

합의에 의한 잡음(noise)제거와 의사결정유형별 성과비교

김동헌*/유성용**

요 약

본 연구에서는 의사결정의 유형에 따라 의사결정시 사용하는 정보에 내재된 잡음(noises)을 완화시키거나 제거할 수 있는지를 분석한다. 이러한 분석을 수행하기 위해 각 증권사가 투자 유망종목으로 추천한 한국증권거래소에 상장된 기업의 주식수익률을 의사결정성과의 대용치로 하여 분석을 수행한다.

분석결과 각 개별증권사가 추천한 개별의사결정 성과는 의사결정자의 정보분석능력의 차이로 개별의사결정자간에 상당한 차이가 있는 것으로 나타났다. 또한 개별의사결정과 개별의사결정자의 합의로 도출된 집단의사결정의 성과간에도 차이가 있어 합의의 과정에서 개별정보 속에 내재된 잡음(noises)이 제거됨을 알 수 있다. 그러나 정보능력이 뛰어난 개별의사결정자의 성과와 집단의사결정의 성과간에는 유의한 차이를 나타내지 않아 집단의사결정시 합의의 과정에서 개별의사결정정보를 평균화하는 것으로 보인다.

본 연구는 한국증권거래소에 상장된 주식수익률을 대용치로 하여 의사결정성과를 분석하였다. 따라서 우리나라 주식시장에서 투자자들이 정보를 주가에 매우 신속하고 정확하게 반영하고 있다는 것을 전제한다.

1. 서론

기업을 둘러싼 이해관계자들은 각각의 이해관계에 따라 필요한 정보를 수집하고 자신의 정보 분석능력을 바탕으로 의사결정을 한다. 기업의 정보이용자들은 일반적으로 투자자, 채권자, 경영자, 종업원, 소비자 및 정부규제기관 등으로 다양하며, 따라서 그들의 의사결정 유형도 다양하다.

의사결정과정(decision-making process)에서 정보의 질은 의사결정의 성과를 결정한다. 즉, 신뢰성 있고 잘 분석된 정교한 정보를 이용하여 의사결정을 하는 경우 목표한 의사결정의 결과를 달성하기 쉽다. 그러나 의사결정자가 사용하는 정보는 그 정도의 차이는 있지만 노이즈

(noises)가 담겨있는 불완전한 정보이다. 따라서 정보에 담겨있는 노이즈가 적을수록 의사결정의 성과를 향상시킬 수 있다.

개별의사결정자가 의사결정을 할 때 사용하는 정보는 개별의사결정자의 정보원천 및 정보분석 능력에 따라 개별의사결정자간에 상당한 차이가 발생하게 된다. 즉, 이용할 수 있는 정보원이 다양하고 분석능력이 우수한 개별정보이용자는 그렇지 못한 개별정보이용자보다 질이 높은 정보를 이용할 수 있다. 또한 의사결정을 할 때 사용하는 정보의 질을 향상시키기 위해서 개별의사결정자가 다양한 정보원으로부터 수집한 정보의 내용을 함께 평가하여 의사결정에 관한 합의(consensus)를 도출할 수 있다. 이러한 합의는 공동의 분석과 합의의 과정을 통해 개별의사결정자가 단독으로 정보를 평가하고 분석할 때보다 정보 속에 내재된 노이즈(noises)를 제거하고 보다 향상된 질의 정보를 이용하여 의사결정

* 홍익대학교 경영학부 부교수

** 홍익대학교 대학원 박사과정

을 행함으로써 의사결정의 결과인 성과를 높일 수 있다. 즉, 개별의사결정에는 개인특유의 행동(individual idiosyncratic behavior)이 영향을 미친다. 그러나 이러한 개인특유의 행위는 개인행동사이에 상관관계가 거의 존재하지 않기 때문에 합의를 함으로써 개인특유의 행동은 효과적으로 분산되게 되어 합의한 정보에는 지식만이 남게된다(Beaver 1989).

그러나 개별의사결정자간에 정보이용 및 분석능력의 차이가 실제로 존재하는가 하는 문제와 개별의사결정자가 분석하는 정보와 개별의사결정자들의 공동의 평가와 분석을 통해 이루어진 합의에 의한 정보를 이용할 경우 실제로 성과가 달라지는지에 관한 문제는 실증적으로 검증해야 하는 문제이다. 만약 개별의사결정자간에 정보이용 및 분석능력의 차이에 따라 의사결정의 성과가 다르게 나타난다면 정보분석능력이 우수한 개별의사결정자가 정보 속에 내재된 노이즈를 식별하여 제거할 수 있다는 것이 된다. 또한 개별의사결정자들의 합의를 이룬 집단 의사결정을 할 경우 그 성과가 개별의사결정자의 의사결정 성과보다 더 우수하게 나타난다면 노이즈의 제거능력이 개별의사결정자 단독의 노력보다는 개별의사결정자의 합의에 의한 집단 의사결정을 할 때 더 높다고 볼 수 있다. 따라서 개별의사결정자간에 정보이용능력과 정보분석능력의 차이가 발생하는지와 집단 의사결정을 할 경우 개별 의사결정을 하는 경우보다 더 우수한 성과를 달성하는지를 실증적으로 검증하는 것은 매우 중요하다.

본 연구에서는 이러한 개별의사결정자의 정보이용능력과 정보분석능력을 평가해보며 개별의사결정자의 합의를 이룬 집단 의사결정이 개별 의사결정보다 더 우수한 성과를 달성할 수 있는지를 분석해 본다. 이러한 분석을 수행하기 위해 각 증권사들이 일주일에 한번씩 추천하는 투자

유망종목의 수익률을 의사결정의 성과 대용치(surrogate)로 하여 개별의사결정과 집단의사결정의 성과를 비교하고자 한다.

이하에서 본 논문의 구성은 다음과 같다. II장에서는 정보와 의사결정에 관한 선행연구를 검토하고 III장에서는 선행연구를 바탕으로 가설을 개발하고 설정된 가설을 검증하기 위한 분석 방법 및 실증적 연구에 사용된 표본에 대해 기술한다. IV장에서는 개별의사결정자의 의사결정 성과와 집단의사결정자의 의사결정 성과를 비교함으로써 합의에 의해 도출된 정보가 노이즈를 제거할 수 있는지를 실증분석결과를 토대로 살펴본다. 마지막으로 V장에서는 연구결과를 요약하고 연구의 한계점에 관해 논의한다.

II. 선행연구

2.1 공시정보의 정보가치에 관한 연구

개별투자자의 투자 의사결정에서 중요한 정보원으로 이용할 수 있는 정보원천으로는 기업공시정보, 재무분석가의 예측정보, 경영자의 예측정보, 기업의 분기별 및 연차보고서 등을 들 수 있다. 이러한 정보가 실제 투자 의사결정에서 정보로서 중요한 역할을 하는지에 관한 연구는 회계학의 중심적인 주제가 되어왔다. 특히, 기업의 연차보고서에 정보내용이 있는지에 관한 연구는 Ball & Brown(1968) 이래 현재까지도 다양한 방법론을 사용하여 회계정보가 기업가치에 영향을 미치는지에 관한 연구가 진행되고 있다.

기업공시정보가 정보내용을 담고 있는지에 관한 연구들도 다양한 정보 종류별로 수행되었는

데, 첫 번째로 무상증자 발표가 주가에 반영되는지를 검토한 연구가 있다(김병기, 1997; 정성창, 1992 등). 검증결과 시장에서 투자자들은 무상증자를 호의적인 소식으로 받아들이는 것으로 나타나 신호가설을 입증하는 결과를 보여주었다. 둘째, 주식배당공시가 시장에서 어떻게 반응하는가를 검토한 연구(Grinblatt, Masulis & Titman, 1984 ; 김태혁과 신용길, 1993 등)에서는 사건일(event day)을 중심으로 하여 유의적인 초과수익률이 발생한다는 사실을 발견하였다. 따라서 이러한 주식배당공시정보도 시장에서 호의적인 사건으로 받아들이고 있는 것으로 볼 수 있다. 셋째로, 고정자산을 매각하겠다는 기업공시에 대한 연구(Boudreaux, 1975; Hearth & Zaima, 1984; Klein, 1986; Hite, Owners & Rogers, 1987; 조지호와 김용현, 1996등)로서 매각 발표에 대해 시장에서는 이러한 매각을 투자자금조성 및 재무구조 개선동기로 보아 호의적인 소식으로 받아들이는 것으로 나타났다. 넷째로는 시설투자에 대한 공시정보를 연구(Mc-Connell & Muscarella, 1985; 심동석, 1995; 최정호와 김지수, 1996 등)하여 시설투자정보에 대해 투자자들이 대체로 호의적으로 받아들인다는 사실을 발견하였다. 다섯째로 자산재평가에 관한 공시 정보를 예로 들 수 있다. 자산재평가정보를 공시한 사건에 대한 연구에서는 자산재평가정보가 증권시장에서 호의적인 소식으로 받아들여진다는 주장(김권중, 1997; 송인만과 최관, 1995 등)과 자산평가정보가 주가반응과는 관련이 없다는 주장(Standish & Ung, 1982 등)이 있어 일치된 견해를 보이고 있지 않다.

이 밖에도 공시정보가 주가에 영향을 주는 정보 유형으로 채무보증에 관한 정보(심동석, 1996), 재무적 곤경에 관한 정보(Clark & Weinstein, 1983), 유상증자에 관한 공시 정보(Myers &

Majluf, 1984; Masulis & Korwar, 1986, Smith, 1986, 강효석, 1988)등을 들 수 있다.

이러한 연구에서 알 수 있듯이 시장에 유입되는 새로운 소식은 투자자들이 자신의 투자 의사 결정과정에서 결정적인 정보로서 사용하고 있음을 알 수 있다.

2.2 의사결정의 질에 관한 연구

의사결정에 관한 중요한 관심분야로서 정보에 근거하여 의사결정의 질을 개선하는 문제와 정보에 대한 선택과 평가를 행하는 인간정보처리 과정을 규명하는 문제를 들 수 있다(Libby & Lewis, 1977). 여기에서 의사결정의 질을 개선하는 문제는 의사결정자에게 제공하는 정보집합을 개선 또는 변경하거나 의사결정자의 판단능력을 향상시킴으로써 이러한 목표를 달성할 수 있게 된다. 인간정보처리과정을 규명하는 문제는 정보처리과정 그 자체를 파악함으로써 의사결정의 질과 효율성을 향상시키고자 한다(Libby & Lewis, 1977). 인간정보처리과정연구는 의사결정 유용성과 밀접한 관계를 가지며 상이한 의사결정자간에 판단의 합의(consensus)를 증진시키고 이를 토대로 모형화를 통해 의사결정의 질을 향상시킨다.

인간정보처리과정에 관한 연구로서 Libby(1975)는 재무비율자체의 예측력과 기업실패예측시 재무비율이 은행의 대출의사결정에서 유용한 정보를 제공하는지를 알아보는 연구를 수행하였다. 연구결과 피험자의 예측력은 평균 74%로 매우 높은 예측력을 보였으며, 피험자들은 예측과정에서 유동비율과 총자산순이익률을 많이 사용하였다. 또한 Casey(1980)도 은행대출의사결정에서 도산예측에 대한 연구를 수행한 결과 56.6%의 예측정확성을 얻었다. Zimmer(1980)도 도산예측

에 대출분석가와 대학생 및 대학원생들을 피험자로 사용하여 예측을 하게 한 결과 전체적으로 77%의 정확성을 얻었으며 피험자간에 차이가 없음을 발견하였다. 그러나 피험자에게 사전에 상세한 정보를 주는가와 상세한 정보를 주지 않는가 즉, 사전의 정보상태에 따라서 예측력의 차이를 나타내는가를 연구한 문헌(Houghton, 1984)에서는 사전에 상세한 정보를 제공한 경우와 사전에 상세한 정보를 제공하지 않고 과거 정보만을 이용하여 예측을 하게 한 경우 예측력에는 상당한 차이가 있는 것으로 나타나고 있다.

또한 재무제표를 분석하는 동안 재무분석의 예측정확성과 사용된 특정 회계정보 항목사이의 관계를 검토한 연구(McEwen & Hunton, 1999)에서 정확한 예측을 하는 분석가들이 그렇지 않은 분석가들보다는 이익예측치를 발표하기 전에 다른 정보를 강조하는 경향이 있으며, 의사결정의 질과 특정정보와의 관련성이 있음을 보여주고 있다.

다중정보이용가능성이 개별의사결정과 집단의사결정에서 정보에 내재된 편의(bias)를 감소시키는가를 연구한 문헌(Whyte & Sebenius, 1997)에서 사회적 의사결정이론 구조에 따라 분석한 결과 집단의사결정은 현재 존재하는 다수의 의견을 나타내며 의견의 일치를 이루는데 있어서 개별의사결정자의 사전 추정치를 단순히 평균하여 합의의 도출한다고 주장한다.

이러한 연구들에서 알 수 있듯이 예측력은 개별정보이용자의 정보이용능력 및 분석능력에 따라 상당히 차이가 있음을 알 수 있다. 또한 개별의사결정자들이 합의하에 도출한 집단의사결정이 개별의사결정보다는 반드시 좋은 성과를 나타낼 수 있는가도 논의의 대상이 되고 있다. 만약, 개별의사결정자들이 자신의 정보집합에 대해 단순한 평균을 하여 집단의사결정을 행하게

되는 경우에는 집단의사결정의 성과는 개별의사결정의 성과보다는 반드시 개선되지는 않는다. 그러나 집단의사결정과정에서 이러한 개별결정자의 의견의 단순한 평균이 아닌 정보 속에 내재된 노이즈를 제거하는 과정을 포함하게 되는 경우에는 집단의사결정의 결과는 개별의사결정보다는 그 성과가 개선될 수 있다.

III. 가설 및 연구모형

3.1 연구가설

선행연구에서 살펴보았듯이 공시정보는 개별투자자의 의사결정에 이용되는 중요한 정보원이며, 이들 정보를 이용하여 투자 결정을 행하였을 때 의사결정의 성과는 그 투자결과에 대한 수익률로서 나타나게 된다. Houghton(1984)은 개별의사결정의 성과가 의사결정자가 사전에 어떤 정보를 갖느냐에 따라 그 성과에 상당한 차이가 난다고 주장하고 있다. 왜냐하면 개별의사결정자 간에도 의사결정을 할 때, 이용하는 정보 이용능력에는 상당한 차이가 존재하게 되고 이러한 정보 이용능력에 따라 의사결정의 성과가 달라진다. 이러한 주장을 검증하기 위해 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설1 : 사전적인 정보이용능력과 분석능력이 큰 개별의사결정자의 의사결정 성과는 그렇지 않은 개별의사결정자의 의사결정 성과보다는 높은 성과를 달성한다.

이러한 가설을 검증하기 위해 각 개별증권사

가 추천한 종목의 수익률을 구하고 이를 매년 최고의 성과를 달성한 두 개의 증권사가 추천한 종목을 최고개별의사결정 포트폴리오로 구성하고 매년 최하성과를 달성한 두 개의 증권사가 추천한 종목을 최저개별의사결정 포트폴리오로 구성한다. 사후적으로 최상의 성과를 달성한 증권사는 의사결정시 보다 많은 정보를 이용하였을 것이고 또한 정보분석능력도 최하 성과를 낸 증권사보다는 높을 것으로 생각할 수 있다. 따라서 이들 두 의사결정자간에 성과에 있어서 유의한 차이가 존재하는 경우 의사결정시 두 의사결정자 사이에 정보분석능력 및 정보이용능력에 차이가 있다고 할 수 있다.

의사결정에서 불확실성을 줄이고 개별의사결정이 갖는 정보이용 능력 및 예측력이 낮은 한계점을 극복하기 위한 방법으로 개별 의사결정자간에 합의(consensus)를 도출하여 의사결정을 행할 수 있다. 이러한 합의의 과정에서 개별의사결정자가 이용하는 정보에 내재된 노이즈를 줄이고 의사결정을 할 때 이용하는 정보의 질을 향상시킴으로써 의사결정의 성과를 향상시킬 수 있다. Libby & Lewis(1977)는 인간정보처리과정에서 정보처리과정 그 자체를 파악함으로써 상이한 개별의사결정자 간에 합의를 증진시키고 이를 토대로 한 모형화를 통해 의사결정의 성과를 향상시킬 수 있다고 한다. 그러나 개별 의사결정자의 합의를 도출하는 과정에서 합의는 개별의사결정자의 견해를 단순 평균한 것과 같다는 주장이 있다(Whyte & Sebenius, 1997). 이러한 상반된 주장들을 실증적으로 검증하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하여 검증한다.

가설 2 : 개별의사결정자 간에 합의에 의한 집단 의사결정의 성과는 개별의사결정 성과보다 더 높은 성과를 달성한다.

개별의사결정자간에 합의를 도출하여, 개별의사결정을 할 때 사용하는 정보에 내재된 노이즈를 제거할 수 있다면 집단 의사결정의 성과가 개별 의사결정의 성과보다는 더 높아야 한다. 이러한 문제를 실증적으로 검토하기 위해 각 개별증권사가 추천한 종목을 개별 의사결정으로 보고 개별 증권사가 추천한 종목 중 3개 이상의 증권사가 동시에 추천한 종목을 개별 의사결정자간에 합의를 도출한 집단 의사결정의 대용치(surrogate)로 하여 두 집단간의 의사결정 성과에 차이가 나는지를 분석한다.

또한 정보이용 및 분석능력도 개별 의사결정자간에 상당한 차이가 있을 수 있다. 그러나 이러한 개별 의사결정자간에 합의를 도출한 집단 의사결정은 개별 의사결정자가 이용하는 정보원 및 정보분석 능력을 모두 포함하고 있기 때문에 우수한 정보력을 갖춘 개별 의사결정자보다 더 질 높은 정보를 사용하여 의사결정을 행한다고 볼 수 있다. 즉, 만약 집단 의사결정자가 사용하는 정보가 우수한 개별 의사결정자가 이용하는 정보보다는 더 질 높은 정보를 사용하여 의사결정을 행한다면 그 성과도 집단 의사결정의 경우가 더 높아야 한다. 이러한 문제를 실증적으로 검증하기 위해 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 3 : 집단 의사결정의 성과는 정보 이용 능력이 우수한 최고 개별 의사결정 성과보다는 높다.

이러한 가설을 검증하기 위해 각 증권사가 추천한 종목 중 동일 날짜에 3개 이상의 증권사가 중복 추천한 종목을 집단 의사결정으로 하고 각 연도에 사후적으로 최고의 성과를 달성한 증권사가 추천한 종목을 정보 이용 능력이 우수한 개별 의사결정자로 하여 두 집단간에 성과를 비교한다.

3.2 의사결정의 성과측정

본 연구에서는 개별의사결정과 집단의사결정의 성과를 분석하기 위해 한국증권거래소에 상장되어 있는 주식에 대해 각 증권사가 추천한 종목의 주식수익률을 의사결정성과의 대용치(surrogate)로 하여 분석을 실시한다.

성과의 측정을 위한 수익률은 다음과 같이 시장모형에 의해서 계산하였다.

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_{it} \quad \text{식(1)}$$

개별종목에 대한 초과수익률은 개별수익률에서 기대수익률을 차감하여 다음의 식에 의해 계산하였다.

$$AR_{it} = R_{it} - E[R_{it}] \quad \text{식(2)}$$

각 증권사가 추천한 종목이 신문에 발표된 날을 기준으로 하여 -5일부터 초과수익률을 누적하여 누적초과수익률을 다음과 같이 계산하였다.

$$CAR_{it} = \sum_{i=-5}^t AR_{it} \quad \text{식(3)}$$

-5일을 기준으로 성과를 측정한 이유는 각 개별증권사가 추천종목의 발표를 1주일 간격으로 하고 있기 때문에 -5일 이전을 기준으로 하면 발표 직전주의 성과가 본 연구의 결과에 영향을 줄 수 있고 또한 이 보다 더 작은 기간을 검증기간(windows)으로 정하는 경우에는 추천종목의 신문공시효과가 포착되지 않을 수 있기 때문이다.

3.3 표본의 선정

본 연구에서 실증분석을 위해 1994년부터 1998년까지 다음과 같은 기준에 의해 표본을 선정하였다.

- ① 한국경제신문에 각 증권사가 투자유망종목으로 추천한 기업
- ② 분석일 현재까지 계속 상장되어 있는 기업
- ③ 추천종목이 보통주인 기업
- ④ 한국신용평가 KIS-SMAT 데이터베이스에서 주가수익률자료를 얻을 수 있는 기업
- ⑤ 한 증권사가 일년에 30개 이상의 종목을 추천한 종목들

한 개의 증권사가 일년에 30개 이상의 종목을 추천한 종목으로 표본을 제한한 이유는 개별증권사들의 추천한 종목들의 초과수익률을 대용치로 하여 성과를 비교하고 본 연구의 검증에 필요한 포트폴리오를 형성하려고 할 때, 모수통계가 가능한 최저치를 30개 이상으로 하였기 때문이다. 따라서 단일 연도에 30개 이상의 종목 즉, 10회 이상을 추천하지 않은 증권사가 추천한 종목은 표본에서 제외하였다.

이러한 기준을 충족시키는 연구표본은 총 4,358개이다. 이 중에서 각 연도별로 추천한 증권사로 구분하여 사후적으로 최상의 성과를 달성한 각 1개의 증권사를 선정하고 이들을 합하여 최고 개별의사결정자(best individual)로 하였다. 또한 각 증권사들이 추천한 종목이 사후적으로 달성한 성과를 비교하여 각 연도별로 가장 높은 2개의 증권사가 추천한 종목들로 포트폴리

1) 1994년부터 1997년까지는 각 증권사가 투자유망종목 추천시 한번에 3종목을 추천하였다. 그리고 1998년에는 1회 추천시 2개의 종목을 추천하였다. 따라서 1994년부터 1997년까지는 10회 이상을 추천한 증권사를 개별 의사결정자로 선정하였으며, 1998년도에는 15회 이상을 추천한 증권사를 개별의사결정자로 선정하였다.

오를 구성하여 최고개별의사결정 포트폴리오(best individual portfolio)로 하였으며, 반대로 각 연도별로 가장 낮은 성과를 달성한 2개의 증권사가 추천한 종목들로 포트폴리오를 구성하여 최저 개별의사결정 포트폴리오(worst individual portfolio)로 하였다. 또한 각 증권사가 추천종목을 발표할 때, 같은 날 3개 이상의 증권사가 동시에 추천한 종목을 합의에 의해 도출된 정보의 대용치(surrogate)로 보고 이들로 구성된 포트폴리오를 집단 의사결정 포트폴리오로 하였다.

천한 증권사의 추천종목에 대한 비정상 수익률(abnormal return)을 의사결정 성과의 대용치(surrogate)로 하여 분석을 실시하였다. 분석 대상기간 중에 각 증권사가 추천한 종목의 정보효과를 검토하기 위해 먼저 사건일(event day)을 전후한 기간의 비정상 수익률 및 누적초과수익률(cumulative abnormal return)에 대한 분석을 실시하였다. 분석결과는 아래의 표에 제시되어 있다.

<표 1>에서 볼 수 있는 바와 같이 사건일 -5일부터 0일까지 지속적으로 추천종목은 양(+)의 초과수익률을 실현하고 있다. 그러나 사건일로부터 3일 이후에는 다시 음(-)의 초과수익률을 나타내고 있어 각 증권사가 추천한 종목은 대개 증권사가 먼저 포지션을 취하고 신문에 이를 발표함으로써 발표일 이후에는 오히려 초과수익률이 오히려 음(-)으로 나타나는 것으로 보인다.

또한 사건일 -5일에서부터 누적한 누적초과수익률은 지속적으로 양(+)으로 나타나지만, 사

IV. 실증분석결과

4.1 모든 표본의 사건일을 전후한 성과비교

1994년부터 1998년까지 30개 이상을 매년 추

<표 1> 모든 표본의 사건일을 전후한 성과비교

사건일 \ 통계치	AR	t 값	p 값	CAR	t 값	p 값
-5일	0.004339	9.771	0.000	0.004339	9.771	0.000
-4일	0.007249	15.984	0.000	0.01159	17.035	0.000
-3일	0.009316	19.823	0.000	0.02090	24.630	0.000
-2일	0.01207	24.960	0.000	0.03297	32.430	0.000
-1일	0.01122	22.374	0.000	0.04420	36.814	0.000
0일	0.006259	13.311	0.000	0.05046	37.572	0.000
1일	0.0002278	0.501	0.616	0.05068	34.397	0.000
2일	0.0005770	1.254	0.210	0.05126	31.995	0.000
3일	-0.00130	-2.907	0.004	0.04996	30.014	0.000
4일	-0.00158	-3.675	0.000	0.04839	28.142	0.000
5일	-0.00167	-3.910	0.000	0.04672	26.402	0.000

주1) p값은 양측 검정에 의한 값임.

주2) 검정에 사용된 표본은 4,358개임.

주3) AR은 abnormal return이며 CAR는 cumulative abnormal return 임.

건일로부터 시간이 지날수록 누적 초과수익률이 낮아지는 경향을 보여 각 증권사들이 이미 높은 가격이 형성해 놓고 매도포지션을 취함으로써 누적초과수익률은 점점 낮아지는 것으로 보인다.

<표 1>의 분석결과에서 알 수 있듯이 신문에 공시되는 유망종목에 대한 추천은 투자자들에게 정보로서 사용됨을 볼 수 있다. 따라서 의사결정의 성과를 분석할 때 투자유망종목의 수익률을 사용할 수 있음을 나타낸다.

4.2 모든 개별의사결정과 집단 의사결정의 성과비교

집단의사결정과 모든 개별의사결정의 성과를 비교하기 위해 개별의사결정을 통합하여 하나의 포트폴리오로 구성하고 3개 이상 중복 추천한 종목을 집단의사결정 포트폴리오로 하여 분석을 실시하였다. 분석결과는 아래의 <표 2>에 제시되었다.

<표 2>에서 볼 수 있는 바와 같이 집단 의사결정성과(group decision-making performance)와 모든 개별의사결정의 성과(all individuals' decision-making performance)의 차이($AR_g - AR_i$)가 -4일, -2일, 0일에서 집단의사결정의 성과가 개별의사결정이 성과보다 높은 것으로 나타나 의사결정을 할 때, 합의를 도출함으로써 성과를 높일 수 있음을 보여주고 있다. 그러나 4일에서는 오히려 개별의사결정의 성과가 집단의사결정의 성과보다 높게 나타나고 있는데, 이는 증권사에서 추천한 정보에 지나치게 반응을 하고 후반기에 급격히 조정하는 국면을 나타내는 우리나라 증권시장의 특성이 반영된 것으로 볼 수 있다.

또한 집단의사결정의 성과를 누적하고 개별의사결정을 누적인 성과의 차이($CAR_g - CAR_i$)도 -4일부터 3일까지 지속적으로 집단의사결정의 성과가 높은 것으로 나타나 의사결정을 할 때,

<표 2> 모든 개인의사결정(all individuals' decision-making)과 집단의사결정(group decision-making)의 성과비교

사건일	통계치	$AR_g - AR_i$	t 값	p 값	$CAR_g - CAR_i$	t 값	p 값
-5일		0.001882	0.670	0.503	0.001882	0.670	0.503
-4일		0.004712	2.018	0.046	0.006593	1.881	0.062
-3일		0.003000	1.010	0.313	0.009593	1.789	0.074
-2일		0.006900	2.695	0.008	0.016490	2.564	0.010
-1일		0.005039	1.585	0.113	0.02153	2.835	0.005
0일		0.006543	2.194	0.028	0.02808	3.305	0.001
1일		-0.002911	-1.015	0.310	0.02516	2.701	0.007
2일		-0.000666	-0.229	0.819	0.02450	2.419	0.016
3일		-0.002782	-1.283	0.202	0.02172	2.063	0.039
4일		-0.005236	-2.443	0.016	0.01648	1.516	0.130
5일		0.001798	0.665	0.506	0.01828	1.634	0.102

주1) p값은 양측 검정에 의한 값임.

주2) 검정에 사용된 개별의사결정의 성과 대응치는 각각의 증권사가 추천한 모든 종목의 초과수익률을 검증기간 동안 누적하였다. 검증기간 동안 개별의사결정의 모든 표본의 합은 4,359개이다. 집단의사결정의 성과 대응치로는 3개 이상의 증권사가 동시에 추천한 종목으로 구성하였다. 이렇게 구성된 포트폴리오의 표본 개수는 111개이다.

주3) $AR_g - AR_i$ 는 집단의사결정의 성과에서 개별의사결정의 성과를 차감한 값이며 $CAR_g - CAR_i$ 는 집단의사결정의 누적성과에서 개별의사결정의 누적성과를 차감한 값 임.

개별의사결정자보다는 개별의사결정자의 합의에 의한 결정이 더 높은 성과를 달성할 수 있는 것으로 나타나 가설2를 지지하는 결과로 볼 수 있다. 그러나 후반부에서는 유의적인 차이가 나타나지 않고 있는데, 이는 각 증권사들이 매입포지션을 취한 후에 추천정보를 발표하고 가격이 올랐을 때 매도 포지션을 취하면서 나타나는 결과로 볼 수 있다. 이러한 현상은 추천종목에 대한 수익률을 기초로 하여 의사결정성적을 분석하는데 한계점이 된다.

4.3 최고성과 및 최저성과 개별의사결정 포트폴리오와 집단의사결정의 성과

집단의사결정의 성과와 개별의사결정의 성과 차이를 비교하기 위해 개별의사결정의 성과에 대해 두 가지 포트폴리오를 형성하였다. 매년 각 개별 증권사가 추천한 종목에 대한 누적초과수익률을 구한 후 매년 누적초과수익률의 순위 추천한 종목에 대한 포트폴리오를 최고 개별의

를 구하여 가장 성과가 높은 두 개의 증권사가 사결정의 성과로 보고, 누적초과수익률이 가장 낮은 두 개의 증권사가 추천한 종목에 대한 포트폴리오를 최저 개별의사결정의 성과로 보았을 때, 집단의사결정의 성과와 이들 두 개 포트폴리오의 성과차이에 대한 분산분석(ANOVA)의 결과가 아래의 <표 3>에 제시되었다.

<표 3>에서 볼 수 있는 바와 같이 집단의사결정과 최고 개별의사결정과 유의한 차이를 나타내지 않고 있다. 이러한 현상은 개별의사결정을 할 때 이용할 수 있는 정보도 각 개인마다 차이가 나고, 개별의사결정을 할 때 분석능력을 높이기 위해 많은 정보를 활용하는 개인은 합의체를 구성한 집단과 유사한 의사결정을 할 수 있음을 나타내고 있다. 또한 집단의사결정과 최저 성과개별의사결정의 성과는 -4일에서 0일까지 유의한 차이를 나타내고 있으며, 최고 성과개별의사결정과 최저 성과개별의사결정과도 -5일에서 1일까지 통계적으로 유의한 차이를 나타내 각 개인도 정보의 분석 및 활용에 따라 의사결정의 질이 다름을 나타내고 있다.

<표 3> 집단의사결정과 최고개인의 의사결정 및 최저개인의 의사결정의 성과비교(AR)

통계치	ARG-ARB	ARG-ARW	ARB-ARW	F값	sig.
-5일	0.002207	0.005663	0.003456 *	3.671	0.026
-4일	0.004032	0.009093 **	0.005062 ***	7.709	0.000
-3일	0.0003351	0.008003 **	0.007668 ***	11.772	0.000
-2일	-0.0011925	0.01270 ***	0.01389 ***	33.030	0.000
-1일	-0.0051444	0.01138 ***	0.01652 ***	42.670	0.000
0일	0.002205	0.009957 ***	0.007752 ***	12.389	0.000
1일	-0.0060775	-0.001994	0.004084 **	4.238	0.015
2일	-0.0023036	-0.0016094	0.0006942	0.300	0.741
3일	-0.0037394	-0.003953	-0.0002136	0.861	0.423
4일	-0.0056843	-0.0055324	0.0001519	1.941	0.144
5일	0.001949	0.001562	-0.0003871	0.236	0.790

주1) ARG, ARB, ARW 는 각각 그룹의사결정, 최고 개별의사결정, 최저 개별의사결정의 사건 기간동안 성과를 나타냄.
 주2) ***, **, *는 각각 Scheffe 사후 검정에 의한 두 집단간에 평균차이가 유의수준 1%, 5%, 10%미만에서 유의적임을 나타냄.

아래의 <표 4>는 -5일부터 누적한 집단의사결정성과와 최고개별의사결정 및 최저개별의사결정의 성과차이에 대한 분산분석 결과를 나타내고 있다.

또한 최고 개별의사결정의 성과와 최저 개별의사결정 성과간에도 유의한 차이를 나타내고 있는데, 이러한 성과차이도 이용하는 정보원 및 정보량에 의존한다고 볼 수 있어 가설 1을 지지

<표 4> 집단의사결정과 최고개인의 의사결정 및 최저개인의 의사결정의 성과비교(CAR)

통계치 사건일	CARG-CARB	CARG-CARW	CARB-CARW	F값	sig.
-5일	0.002207	0.005663	0.003456 *	3.671	0.026
-4일	0.004805	0.01351 **	0.008704 ***	7.844	0.000
-3일	0.007130	0.02243 ***	0.01530 ***	16.327	0.000
-2일	0.008501	0.03638 ***	0.02788 ***	35.205	0.000
-1일	0.004641	0.04853 ***	0.04389 ***	59.280	0.000
0일	0.006537	0.05859 ***	0.05205 ***	67.227	0.000
1일	0.0002965	0.05642 ***	0.05612 ***	61.759	0.000
2일	-0.0021187	0.05497 ***	0.05708 ***	53.021	0.000
3일	-0.0058581	0.05101 ***	0.05687 ***	46.786	0.000
4일	-0.011542	0.04548 ***	0.05702 ***	42.783	0.000
5일	-0.0095937	0.04704 ***	0.05664 ***	40.205	0.000

주1) CARG, CARB, CARW 는 각각 그룹의사결정, 최고 개별의사결정, 최저 개별의사결정의 사건 기간 동안 누적 성과를 나타냄.

주2) ***, **, *는 각각 Scheffe 사후 검정에 의한 두 집단간에 평균차이가 유의수준 1%, 5%, 10%미만에서 유의적임을 나타냄.

<표 4>에서 제시된 바와 같이 집단의사결정의 누적성과와 최고 개인의사결정의 누적성과에는 차이가 없다. 이는 전술한 바와 같이 개별의사결정자가 이용할 수 있는 정보 능력에도 차이가 있기 때문에 개별의사결정자의 가용정보의 질이 높고 정보의 원천이 많은 경우에는 집단의사결정과 성과의 차이가 없는 것으로 보인다. 즉, 개별의사결정자들이 합의를 형성할 때, 개별의사결정자들이 사전에 가지고 있는 견해를 단순 평균하여 의사결정을 함으로써 정보 속에 내재된 노이즈를 감소시키거나 제거하지 못한다고 볼 수 있다. 그러나 최저 개별의사결정자는 이용할 수 있는 정보원이 작고 이용하는 정보의 질이 집단 의사결정자가 이용하는 정보보다는 낮기 때문에 의사결정의 성과도 집단의사결정의 성과가 더 높게 나타나고 있는 것으로 보인다.

하는 결과로 해석할 수 있다.

4.4 최고개별의사결정성과와 그룹 의사결정성과 비교

1994년부터 1998년까지 30개 이상을 매년 추천한 증권사의 추천종목에 대한 누적초과수익률을 구한 후, 매년도 가장 높은 초과수익률을 실현한 기업을 최고의 개별의사결정(best individual decision-making)의 성과로 대응치로 하고 3개 이상의 증권사가 동시에 추천한 종목의 초과수익률(abnormal return)을 집단의사결정 성과의 대응치(surrogate)로 하여 분석을 실시하였다. 분석결과는 아래의 <표 5>와 같다.

<표 5>에서 제시된 바와 같이 신문에 추천종목을 발표한 날을 사건일(event day)로 하고 집

〈표5〉 최고의 개인의사결정(best individual decision-making)과 집단의사결정(group decision-making)의 성과비교

통계치 사건일	AR _g -AR _i	t 값	p 값	CAR _g -CAR _i	t 값	p 값
-5일	0.000009	0.003	0.998	0.000009	0.003	0.998
-4일	0.003344	1.163	0.246	0.003353	0.785	0.433
-3일	-0.002177	-0.680	0.497	0.001176	0.215	0.830
-2일	-0.002504	-0.774	0.440	-0.0013285	-0.187	0.852
-1일	-0.003805	-1.037	0.301	-0.0051333	-0.609	0.543
0일	0.001715	0.474	0.636	-0.0034186	-0.360	0.719
1일	-0.004850	-1.677	0.095	-0.0082686	-0.801	0.424
2일	-0.004158	-1.162	0.246	-0.012427	-1.099	0.273
3일	-0.004965	-1.736	0.084	-0.017392	-1.440	0.151
4일	-0.006171	-2.205	0.028	-0.023563	-1.928	0.055
5일	0.002698	0.916	0.361	-0.020866	-1.656	0.099

주1) p값은 양측 검정에 의한 값임.

주2) 검정에 사용된 개별의사결정의 성과 대응치로 각각의 증권사가 추천한 종목의 초과수익률을 검증기간 동안 누적하여 매년도 사후적으로 최고의 성과를 달성한 증권사를 선택하였다. 이렇게 선택된 최고의 성과를 달성한 표본은 320개이며, 집단의사결정의 성과 대응치로는 3개 이상의 증권사가 동시에 추천한 종목으로 구성하였다. 이렇게 구성된 포트폴리오의 표본 개수는 111개이다.

단위의사결정의 성과와 최고 개별의사결정의 성과의 차이(AR_g-AR_i)를 비교하였을 때, -5일에서는 집단의사결정의 성과가 개별의사결정의 성과보다 높지만 1일, 3일, 4일에서는 예상과는 달리 개별의사결정의 성과가 높은 것으로 나타났다. 또한 -5일부터 누적한 누적초과수익률의 차이에서도 4일과 5일에서 최고개별의사결정이 집단의사결정의 성과보다 오히려 높게 나타나고 있다. 이 같은 현상은 개별의사결정자들이 합의를 도출하는 과정에서 개인들의 견해를 평균함으로써 개별의사결정자들이 이용하는 정보 속에 내재되어 있는 노이즈를 감소시키거나 제거하는 역할을 충분히 하지 못함을 나타내고 있다. 따라서 가설 3에서 제시된 설명과는 반대로 Whyte & Sebenius(1997)의 주장을 지지하는 결과로 해석할 수 있다.

이상의 분석결과를 요약해보면 첫째, 평균적으로 개별의사결정의 성과는 집단의사결정의 성과보다는 더 낮은 성과를 달성한다. 둘째, 개별의사결정자간의 성과에서도 큰 차이를 보여 개

별의사결정자들이 의사결정시 사용하는 정보이용능력 및 정보분석능력이 상이함을 알 수 있다. 셋째, 개별의사결정자간의 합의를 도출한 의사결정은 개별의사결정 정보에 내재된 노이즈를 감소시키거나 제거하는 역할을 하지 못하는 것으로 나타나 합의를 도출하는 과정에서 개별의사결정자의 견해가 단순히 평균되어 집단의사결정이 이루어짐을 알 수 있다.

V. 결론 및 한계점

본 연구에서는 의사결정을 할 때, 개별의사결정자의 정보이용능력 및 정보분석능력에서 차이가 존재함으로 인하여 의사결정 후 성과에 있어서 차이를 유발하는가를 검토하였다. 또한 개별의사결정자들이 합의를 도출하여 집단의사결정을 하는 경우 개별의사결정자가 이용하는 정보에 내재되어 있는 노이즈를 감소시키거나 제거

할 수 있는지를 의사결정의 성과비교를 통해 검토하였다.

이러한 분석을 수행하기 위해 1994년부터 1998년까지 한국경제신문에 각 증권사가 투자 유망종목으로 추천한 종목의 수익률을 의사결정 성과의 대용치로 하여 분석을 수행하였다.

분석결과 개별의사결정자가 직면한 정보이용 능력 및 정보분석능력에 따라 개별의사결정자간에 성과의 차이가 크게 나타나고 있어 정보이용 능력 및 정보분석능력이 우수한 개별의사결정자는 이용하는 정보 속에 내재된 노이즈를 대폭 감소시킬 수 있는 것으로 나타났다. 또한 평균적으로 개별의사결정의 성과보다는 집단의사결정의 성과가 더 높게 나타나 개별의사결정보다는 합의에 의한 집단의사결정을 할 경우 정보에 내재된 노이즈의 영향을 감소시킬 수 있는 것으로 나타났다. 그러나 분석능력이 우수한 개별의사결정과 집단의사결정의 성과간에는 유의한 차이가 없어 집단의사결정을 도출하는 합의의 과정에서 개별의사결정자들이 자신의 견해를 단순히 평균함으로써 집단의사결정을 할 때 개별정보 속에 내재된 노이즈의 감소가 제대로 이루어지지 않고 있음을 발견하였다.

본 연구는 증권사가 추천한 투자유망종목의 수익률을 대용치로 하여 분석을 수행하였다. 이러한 대용치의 사용은 의사결정과정을 대표하는 정보로서 충분한 요건을 갖추어야 한다. 그러나 투자 유망종목의 수익률이 의사결정과정에서 사용하는 유일한 정보가 아니기 때문에 이 정보만을 사용하여 투자의사결정을 수행하였다고 가정하여 대용치를 사용한 한계점을 갖는다. 또한 우리 나라 증권시장의 특성상 시장이 완전히 효율적이지 못하기 때문에 투자 유망종목은 정보로서 한계점을 지닌다. 분석결과에서도 볼 수 있듯이 대개의 경우 증권사들이 투자유망종목을

발표하기 전에 미리 포지션을 취하고 정보를 유출시킴으로써 시장기능을 왜곡하고 있다는 가능성도 존재한다. 따라서 각 증권사 또는 증권분석사들이 어떠한 정보를 취득하여 어떻게 분석하며 추천종목을 발표할 때의 동기 등에 관한 연구가 선행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 강효석, 유상증자시 주식의 발행가격이 주주의 부에 미치는 영향, 경영학연구, 제18권, 제1호, 1988, pp.99-126.
- 김권중, 기업공시정보로 인한 주식수익률의 변동과 기업규모효과, 회계학연구, 제22권, 제3호, 1997, pp.1-21.
- _____, 자산재평가와 회계정보의 유용성에 관한 연구, 회계학연구, 제22권, 제1호, 1997, pp.37-57.
- 김병기, 무상증자의 실시동기, 증자비율 및 시점에 관한 연구, 증권학회지, 제20편, 1997, pp.35-69.
- 김태혁·신용길, 주식배당의 공시효과와 정보전달에 관한 연구, 증권학회지, 제15편, 1993, pp.79-110.
- 송인만·최관, 자산재평가의 기능과 주가반응, 경영학연구, 제24권 제3호, 1995, pp.175-211.
- 심동석, 시설투자공시가 주주의 부에 미치는 영향에 관한 연구, 증권학회지, 제18편, 1995, pp.257-281.
- _____, 채무보증공시의 정보효과, 경영학연구, 제25권, 제2호, 1995, pp.171-204.
- 정성창, 기업공개와 주가행태 - 공개전 유·무상증자의 영향을 중심으로-, 재무연구, 제

- 5권, 1992, pp.181-226.
- 조지호·권영준, 부실기업의 주식수익률과 자본 시장위험의 특성에 관한 연구, 재무연구, 1989, pp.29-54.
- 조지호·김용현, 고정자산매각공시가 주가에 미치는 영향, 증권학회지, 제19편, 1996, pp.85-110.
- 최정호·김지수, 기업의 시설투자와 기업가치에 관한 실증적 연구, 경영학연구, 제25권, 제3호, 1996, pp.171-203.
- Ball, R. and P. Brown, "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers", *Journal of Accounting Research* (Autumn), 1968, pp.159-178.
- Beaver, W., *Financial Reporting, Accounting Revolution*, 2nd ed. Prentice-Hall, 1989.
- Boudreaux, K., "Divestiture and Share Price", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol.10, 1975, pp.619-626.
- Casey, C. J., "Variation in Accounting Information Load : The Effect on Loan Officers Prediction of Bankruptcy", *The Accounting Review*, 1980, pp.36-49.
- Grinblatt, K., R.W.Masulis, & S. Titman, "The Valuation Effects of Stock Splits and Stock Dividends", *Journal of Financial Economics*, Vol.13, 1984, pp.461-490.
- Heath, D., & J. Zaimma, "Voluntary Corporate Divestiture and Value," *Financial Management*, Vol.13, 1984, pp.10-16.
- Hite, G., J. Owners & R. Rogers, "The Market for Interfirm Asset Sales: Partial Sell-offs and Total Liquidations", *Journal of Financial Economics*, Vol.18, 1987, pp.229-252.
- Houghton, K. A., "Accounting Data and the Prediction of Business Failure: The Setting of Priors and the Age of Data", *Journal of Accounting Research*, 1984, pp.361-368.
- Klein, A., "The Timing and Substance of Divestiture Announcements, Individual Simultaneous and Cumulative Effects", *Journal of Finance*, Vol.41, 1986, pp.685-696.
- Libby, R., "Accounting Ratios and the Prediction of Failure : Some Behavioral Evidence", *Journal of Accounting Research*, 1975, pp.150-161.
- _____, & L.B. Lewis, "Prediction Achievement as an Extension of the Predictive Ability Criterion : A Reply", *The Accounting Review*, 1976, pp.672-676.
- _____, and _____, "Human Information Processing Research in Accounting, The State of Art", *Accounting Organization and Society*, Vol.2, 1977, pp.245-258.
- Masulis, R. W., and A. N. Korwar, "Seasoned Equity Offerings", *Journal of Financial Economics*, 1986, pp.91-118.
- McConell, J. J., & C. J. Muscarella, "Corporate Capital Expenditure Decisions and The Market Value of Firm", *Journal of Financial Economics*, Vol.14, 1985, pp.339-422.
- McEwen, R. A., and J. E. Hunton, "Is Analyst Forecast Accuracy Associated with Accounting Information Use?", *Accounting Horizons*, Vol.13, 1999, pp.1-16.
- Myers, S. C., and N. S. Majluf, "Corporate

- Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not have", *Journal of Financial Economics*, 1984, pp.187-221.
- Smith, C. W., "Investment Banking and the Capital Acquisition Process", *Journal of Financial Economics*, 1986, pp.3-29.
- Standish, P., and S. Ung, "Corporate Signalling, Asset Revaluation and Stock Prices of British Companies", *The Accounting Review*, 1982, pp.701-715.
- Whyte, G., and J. K. Sebenius, "The effect of Multiple Anchors on Anchoring in Individual and Group Judgement", *Organizational Behavior and Human Decision Process*, Vol.69, 1997, pp.75-85.
- Zimmer, I., "A Lens Study of the Prediction of Corporate Failure by Bank Loan Officers", *Journal of Accounting Research*, 1980, pp.629-635.

Information Quality and the Relative performance Comparison between Individual and Group Decision-making

Dong-Hun, Kim*/Sung-Yong, Ryu**

Abstract

This study evaluates empirically differences of performance in the two types of the decision-making. There exist implied noises in the information but consensus mitigates or clears noises from available information in the decision-making process.

Decision-making performance depends on information quality. Therefore the higher quality information are used, the more performance decision-makers have.

The results of this study shows that group decision-making is better than individual in decision making performance. It indicates that consensus mitigates or clears noises in the information. As variant individuals, however, have different performance, individual decision-makers also have different ability in analyzing information.

* Dept. of Business Administration, Hong-ik University

** Doctoral course, Graduate School, Hong-ik University