

정보처리과정의 편파와 의사결정: Hidden Profile 패러다임을 이용한 집단 의사결정의 연구

노 혜 경[†]

숙명여자대학교 사회심리학과

이 연구는 정보처리 과정의 편파가 의사결정에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다. 개인의 정보처리와 집단의 정보처리를 하나의 연속적인 과정으로 이해하고 각 단계에서 나타나는 정보처리 편파가 궁극적으로 집단의 의사결정의 질에 부정적으로 작용하는지 조사하였다. 개인적 정보처리의 편파로는 정보표집, 정보평가, 정보통합의 문제를 그리고 집단 단위에서는 정보교환과 의사결정의 문제들을 살펴보고 이들이 결과적으로 집단의 의사결정에 어떻게 연관되는지 알아보았다. 연구 결과 개인은 주어진 모든 정보를 다 이용하지 않고 주관적으로 중요한 소수의 정보를 중심으로 의사결정을 하며, 체계적 정보처리보다 직관적 정보처리가 더 우수한 의사결정을 가능케 하는 것으로 나타났다. 집단의 의사결정에서도 정보처리의 편파가 나타나 집단토론 시에 모든 정보가 동등하게 교환되지 않고, 공유정보를 비공유정보보다 더 빈번히 언급하고 더 중요한 것으로 판단하며, 또한 초기 의사결정을 고수하려는 확증편파도 나타났다. 위의 연구 결과를 바탕으로 개인 및 집단의 의사결정 과정의 문제들을 개관하였으며 이를 통해 집단의 의사결정의 질을 향상시킬 수 있는 대처방안을 모색해 보았다.

주요어 : 집단의 의사결정, 정보처리의 편파, 숨겨진 속성, 정보표집, 확증편파

* 이 논문은 2011년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2011-35C-B00115).

† 교신저자: 노혜경, 숙명여자대학교 사회심리학과, 서울시 용산구 청파로 47길 100, E-mail: rhhkk@sookmyung.ac.kr

현대사회에서의 대부분의 결정은 집단의 토론 과정을 거쳐 내린다. 결정 사안이 매우 중요하거나 복잡하고 특히 제한된 시간 내에 최적의 결정을 내려야 할 경우 우리는 혼자 하기 보다는 집단을 형성하여 좋은 결정을 내리려 한다. 그 이유는 다수의 구성원이 모이면 개인보다 더 많은 자원과 경험을 가지고 있으며, 때문에 수행도 더 탁월하고, 질적으로도 우수할 것이라 믿기 때문이다. 실제로 많은 경우에 그런 실례를 관찰할 수 있다. 세금을 어떻게 사용할 것인가, 어느 지역에 핵발전소를 세울 것인가, 분쟁 지역에 군대를 파견할 것인가, 기업의 미래의 핵심전략을 어디에 둘 것인가 등의 문제에서는 개인의 결정보다는 집단의 의견을 수렴하는 것이 보다 풍부한 의견, 경험, 지식을 활용하여 정확성을 기할 수 있고, 구성원들의 결정에 대한 수용성을 높일 수도 있다. 이렇게 집단은 우수한 점이 많지만 집단이 늘 우수한 것은 아니어서 집단의 의사결정이 비합리적이고 실패로 끝나는 실례도 쉽게 관찰할 수 있다. 이를테면 잘못된 의사결정 중 많은 사례가 개인이 아니라 집단에 의해 이루어지고(Janis, 1972), 집단의 의사결정은 토론 후에 극단적으로 보수적이거나 모험적인 방향으로 극화되고(Moscovici & Zavalloni, 1969; Zuber, Crott, & Werner, 1992), 이미 잘못된 결정에 집단은 개인보다 더 몰입하고(Zipfel, 2007), 집단의 아이디어 생성은 우수한 개인보다 못하다(Diehl & Stroebe, 1987, 1991). 따라서 인간은 집단 없이 더 잘 살 수 있을 것이라는 냉소적인 주장들이 나오고 있다(Buys, 1978). 이러한 집단 의사결정의 문제점을 극복하기 위해 사회심리학자들은 집단의 의사결정의 문제를 오래 전부터 주요 연구 주제로 삼아왔다.

집단의 판단과 의사결정의 문제를 알아보기 위해서는 먼저 집단을 구성하는 각 개인들의 판단과 의사결정 기제부터 살펴 볼 필요가 있다. 사회인지의 이론들은 사람의 지각과 의사결정 과정은 그리 합리적이지 못하고 많은 편파와 오

류를 내포하고 있다고 설명한다. 이를테면 사람들은 의식적 또는 무의식적으로 선별적인 정보 처리를 하여 특정한 정보를 더 잘 수용하고 기억하며 결정에 반영하는 편파를 보인다는 것이다. 대표적으로 태도에 합치하는 정보에의 선별적 노출(Frey, 1986), 자기관련 정보의 선별적 기억(Ross & Sicoly, 1979), 내집단 선호를 지지하는 정보탐색(Sedikides, Schopler, & Insko, 1998), 베이즈 이론(Edwards, 1971), 확증편파(Hamilton, Sherman, & Ruvolo, 1990), 가용성 휴리스틱(Tversky & Kahneman, 1973), 확률적 심적 모델(Gigerenzer, Hoffrage, & Kleinbölting, 1991) 등 수많은 연구들이 이러한 문제를 다루고 있다. 집단은 이러한 개인적 정보처리의 편향을 바로잡는 방향으로 여겨지는데 그 이유는 개개인의 동기적, 인지적 편파와 오류가 집단 단위에서는 서로 보완되고 완충된다고 보기 때문이다. 그러나 이러한 집단의 현명함(wisdom of the crowds, Surowiecki, 2004)은 구성원들이 상이한 정보나 의견을 가지고, 서로 독립적인 판단을 하고, 개인적 편파와 오류가 'true value'에서 우연히 벗어나는 경우에만 가능하다. 그렇지 않은 경우 집단은 오히려 개인의 편파와 오류가 체계적으로 누적되고 가산될 수 있다(Zuber 외, 1992). 더 나아가 집단 과정에서 일어나는 정보교류 및 정보처리의 편파와 오류가 추가되어 집단수행은 개인의 수행보다도 열등한 결과를 가져올 수 있다. 집단의 의사결정에 대한 선행 연구들은 주로 의사결정 과정에서 나타나는 집단 역학에 초점을 둔 반면 개인적 의사결정에서 나타나는 편향처리 부분을 통합하지 못하였다. 그러나 집단은 한편으로는 개인의 합이며, 다른 한편으로는 집단역학이 개입하기 때문에 두 가지를 모두 고려하는 것이 실제적인 집단의 의사결정에 근접할 수 있을 것이다. 본 연구는 개인 수준과 집단 수준에서 각각 일어나는 정보수집의 편파, 정보평가와 통합의 편파, 정보교환의 문제 등의 이유로 집단결정의 질이 감소한다는 논점을 경험적 조사를 통해 알아보고자 하였다.

정보처리와 의사결정 과정

집단의 의사결정 문제에 접근하는 방법은 다양하겠으나 본 연구는 정보표집, 정보평가, 정보공유의 과정에서 나타나는 편파와 오류의 문제들을 중점적으로 다루고자 한다. 정보처리의 첫 번째 문제는 정보 표집의 편파(sampling bias)이다. 표집(sampling)이란 통계적 용어로 전체 집합(population) 중 대표성 있는 표본(sample)을 추출하여 부분표본만으로 전체집합의 결과를 예측하며 일반화하는 것을 말한다. 심리학의 조사연구는 어떤 표본이라도 선택될 기회가 동등한 무선 표집(random sampling)을 매우 중요시한다. 무선 표집이 이루어지지 않을 경우 표본에 따라 실제와 전혀 다른 결과가 초래할 수 있기 때문이다. 이를 개인의 지각과 판단에 적용한다면 사람의 지각은 결코 주변의 자극들을 무작위로 표집하지 않으며 또한 모든 수집한 정보를 동등하게 사용하지 않는다. Brunswik(1955)의 렌즈모델에 의하면 외부 세계는 수많은 단서들로 이루어져 있으나 판단자는 전체 정보 중 일부분으로부터 유도 추론하는 것이기 때문에 객관적 세계와 주관적 세계는 매우 달라지며 여기에는 체계적인 편파와 오류들이 있다는 것을 알려주고 있다.

Fiedler(2000, 2008)는 표집의 효과가 판단 오류의 원인일 수 있음에 주목하였다. 기존의 연구들에서는 선별적 정보처리 현상은 주로 동기적 이유(Sedikides 외, 1998;) 또는 인지적 이유(Ross & Sicoly, 1979; Frey, 1986)라고 보았으나 Fiedler는 정보처리 이전에 정보표집의 편파, 즉 한 개인이 어떤 정보에 어떤 정도로 노출되는가가 문제될 수 있다고 주장한다. 아무리 정보의 처리(수용, 기억, 평가 등)가 편파 없이 깔끔하더라도

그 이전에 주어진 정보가 편향된 경우 편향된 판단과 결정이 이루어진다는 것이다. 예를 들어 Grice(1975)의 의사소통의 규약 중 양적인 규약(The Maxim of Quantity)은 필요한 양만큼의 정보성만을 제공하라는 것으로 이는 곧 서로 일치하는 정보보다는 불일치하는 정보를 교환해야 소통이 정보적으로 유익하다는 것을 의미한다. 동일 정보의 반복이 일어나는 경우에는 소통이 정보적이지 못하고 잉여적이다. 그리고 판단과 의사결정은 이러한 서로 일치 또는 불일치하는 정보의 숫자에 민감하게 영향을 받는다는 것이다(Fiedler, 2000).

실제로 주변 세계의 정보들은 우연히 제시되는 것이 아니다. 어떤 정보는 직접적인 관찰이 불가능하고 어떤 정보는 더 눈에 잘 띄며 어떤 정보는 다중적으로 제시되기도 하기 때문에 각 개인이 어떤 정보에 얼마나 노출되었고 어떠한 정보를 수집하였는가에 따라 판단과 의사결정에 영향을 주게 된다. 정확한 평가를 위해서는 가능한 한 대표성 있는 정보들을 많이 접하고 수집하고 그로부터 추론해야만 한다. 그러나 표집하는 정보는 실제 세계와 지각자의 인지처리 결과 사이의 한 단면에 불과하다(그림 1 참조). 이러한 정보표집의 편파는 정보처리의 편파로 이어지며, 궁극적으로 개인의 판단과 의사결정은 더도 덜도 아닌 정확히 표집된 정보를 반영하는 것이라 할 수 있다.

두 번째 문제는 각 개인이 표집한 정보를 제대로 사용하는가이다. 합리적 판단을 위해서는 표집한 정보를 잘 입력하고 또한 입력한 정보를 회상하여 의사결정에 반영할 수 있어야 한다. 그러나 정보의 입력과 인출의 과정에는 여러 오류가 나타날 수 있다. 인지심리학에서는 사람의

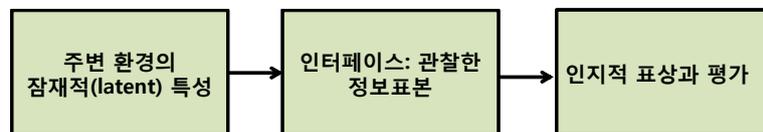


그림 1. 주변 세계와 주관적 판단 사이에서의 인터페이스로서의 정보표본(Fiedler, 2000, 661)

정보처리는 입력의 오류, 인출의 오류, 간섭이나 의도적 망각 등 여러 오류가 있음을 알려준다. 또한 하향처리에 의해 기존 지식이나 앞서의 판단이 새 정보를 왜곡할 수도 있고, 자주 접하는 정보는 더 인출이 수월하다거나, 또는 정보에 대한 주관적 가중치 적용의 편파도 가능하다. 이러한 현상에 대해 정보처리의 이중과정 모델은 정보의 평가 과정은 도식(schema)에 따라 또는 자료(data)에 따라 처리가 일어난다고 한다. 도식적 정보처리에는 기존 태도에 부합하는 정보처리, 단순한 단서에 의존하기, 타당도 높은 단서 사용하기(예, take the best heuristic, Gigerenzer & Todd, 1999) 등이 사용될 수 있다. 반면 자료에 근거한 정보처리는 특정 대상에 대한 모든 잠재적 정보를 탐색하고, 모든 잠재적 결과의 효용성과 개연성을 고려하는 합리적인 기대가치 모델의 규칙을 따른다(Allingham, 2002). 그리고 이 규범적 모델에 벗어나는 것은 잘못된 의사결정으로 본다. 따라서 정보의 표집이 원만하게 이루어지더라도 정보의 처리가 도식을 따르는가 또는 자료를 따르는가에 의해 상이한 의사결정에 이르게 된다.

세 번째 문제는 집단 수준의 정보 교환과 결정의 과정에서 일어나는 편파의 문제이다. 집단이 최적의 의사결정을 하기 위해서는 구성원들이 충분한 정보를 가지고 있어야 하고, 충분한 정보교류를 하며, 모든 정보를 충분히 결정에 반영해야 한다. 이때 구성원들에게 주어진 정보의 분배에, 정보의 탐색에, 집단에서 다른 구성

원의 정보를 습득할 때, 다른 구성원의 정보에 대한 가치 평가에 모두 편파가 가능하다. 숨겨진 속성(hidden profile)은 집단의 의사결정을 알아보고자 개발된 연구방법이다(Stasser & Titus, 1985, 2003). 숨겨진 속성 과제의 첫째 단계에서는 집단 구성원들에게 필요한 정보를 분배하되, 모두에게 공통된 공유정보(shared information)와 몇몇 구성원만 아는 특수한 정보(unshared information, 비공유정보)를 분산하여 분배한다. 둘째 단계에서는 집단상황에서 토론을 통해 정보를 교환한 후 합의에 이르도록 한다. 이때 구성원들이 공유정보에 의존하면 잘못된 결정을 하게 되고, 비공유정보를 충분히 교환해야만 옳은 결정을 할 수 있다. 이를 테면 표 1과 같이 4인이 A 혹은 B 옵션 중 한 가지를 선택해야 하는 상황에서 A의 장점에 대해서는 각자가 2개의 개인적 특수정보를 가지고 있고, B의 장점에 대해서는 4개의 공통된 정보를 가지고 있다면 개인수준에서의 결정은 4인이 모두 B를 결정하게 된다. 그러나 이 정보들을 모두 통합하여 집단수준에서 결정을 하게 하면 A에 대한 장점의 수가 많으므로 비로소 A의 숨겨진 특성을 찾을 수 있게 된다. 이렇게 집단이 의견교환을 통해 올바른 옵션을 찾았을 때 ‘숨겨진 속성을 해결하였다’고 한다. 그림 2는 숨겨진 속성의 구조를 표시하였다.

선행 연구에 의하면 집단 구성원들은 정보를 교환하는 과정에서 누구나가 다 아는 공유정보만 주로 토의하고 특수정보는 거의 언급하지 않

표 1. Hidden Profile의 정보 분배의 예

	A의 긍정적 정보 (특수정보)	B의 긍정적 정보 (공통정보)	의사결정
영희	A1, A2	B1, B2, B3, B4	B
철수	A3, A4	B1, B2, B3, B4	B
은정	A5, A6	B1, B2, B3, B4	B
호진	A7, A9	B1, B2, B3, B4	B
집단통합	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8	B1, B2, B3, B4	A

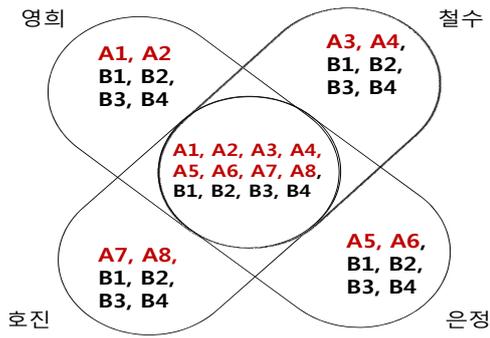


그림 2. Hidden Profile의 정보 분배와 의사결정 예측모형

아 숨겨진 속성을 찾아내지 못하고, 따라서 올바른 결정을 하지 못하는 것으로 나타났다 (Möhle, Diehl, & Willim, 2005; Schulz-Hardt, Brodbeck, Mojzisch, Kerschreiter, & Frey, 2006; Stasser & Stewart, 1992). 이에 여러 원인이 있을 것이다. (1) 공유된 정보는 높은 출현 확률 때문에 자주 언급될 수 있고 따라서 취득이 더 유리하다(Information sampling model, Stasser & Titus, 1985, 2003). (2) 집단은 의견의 일치라는 목표에 도달하기 위해 합의에 유리한 정보를 그렇지 않은 정보보다 더 선호한다(사회비교 이론, Festinger, 1954). (3) 공유정보는 다수가 언급하므로 사회적 검증을 받은 것으로 여기고 신뢰성과 타당성이 있는 것으로 여긴다(Parks & Cowlin, 1996). (4) 다른 구성원 앞에서 개인은 자신이 초기에 선호한 정보를 고수하고, 이후에 타인에 의해 주어진 상이한 정보는 덜 중요한 것으로 평가한다(확증편파, Broadbeck, Kerschreiter, Mojzisch & Schulz-Hardt, 2007). 집단은 위와 같은 정보 교환의 오류에 의해 결과적으로 구성원들이 소유한 풍부한 정보적 장점을 이용하지 못한다. 선행 연구들 중에는 실제로 정보교환을 도움으로써 정보수집의 편파를 감소시키고 정보공유를 향상시킬 수 있다는 연구들이 있다. 이를테면 구성원들이 토론 초기에 가장 좋은 옵션에 대해 상이한 의견을 가지도록 하거나

(Schulz-Hardt, Jochims, & Frey, 2002; Schulz-Hardt 외, 2006), 정보분배의 패턴에 대해 알려주거나 (Stasser, Vaughan, & Stewart, 2000), 과제를 판단 과제보다는 문제해결과제로 제시하면(Stasser & Stewart, 1992) 정보교환이 향상되는 것을 보여주었다. Stasser(2000) 및 Campbell & Stasser(2006)는 컴퓨터 기반의 집합적 선택모델(DISCUSS)의 연구를 통해 집단 토론의 시간이 길어지면 정보공유와 의사결정이 향상된다는 결과를 보고하였다. 그러나 다른 연구자들은 이러한 효과는 실상 매우 미미하고 숨겨진 속성의 문제를 실질적으로 해결해주지 못한다고 주장한다. Diehl을 위시한 일련의 연구자들(Moehle, Diehl, & Willim, 2005; Diehl, Möhle, Zipfel, & Ziegler, 출판준비 중; Chernyshenko, Miner, Baumann & Sniezek, 2003)은 이에 대한 반복적인 실험연구를 통해 정보교환이 편향되지 않도록 고무하고 심지어 의무화하는 것은 숨겨진 속성을 발견하게 해주지도 않으며, 설사 완벽한 정보교환이 이루어져도 선택 옵션에 대한 평가는 계속 편파적이라는 결과를 보여주었다. 또한 실험에서 집단 구성원들은 자신들의 잘못된 결정에 대해 합리화하며, 선택 옵션에 대해 왜곡된 기대가치의 평가를 하는 것으로 나타났다. Wittenbaum, Hollingshead, 그리고 Botero(2004)도 정보의 완벽한 교환을 통해 숨겨진 속성을 찾을 수 있다는 것에 의구심을 보이며, Stasser와 Titus식의 접근은 이론상으로는 뛰어난지라도 일상적 집단의 의사결정에 사용하기에 부적절하다고 지적하고 있다.

집단의 의사결정에서도 역시 개인과 마찬가지로 정보표집과 통합의 편파가 문제라고 볼 수 있을 것이다. 즉 구성원들은 집단 토론에서 자신의 또는 집단의 목표를 만족시키기 위해 의도적으로 어떤 정보를 언급할지, 어느 정도 언급할지를 선택하고(Wittenbaum et al., 2004), 또한 잘 모르는 정보를 능동적으로 찾기도 하지만 잘 아는 정보를 억압할 수도 있다. 따라서 집단의 토론 상황에서 어떤 정보에 어느 정도 노출되는가를 조사함으로써 정보표집의 편파, 그리

고 정보통합의 편파가 주는 효과를 알 수 있을 것이다.

연구문제와 가설

본 연구에서는 Fiedler(2000, 2008), Möhle 등 (2005), Diehl(2009)의 이론적 구상과 연구를 토대로 집단의 의사결정은 개인의 정보표집과 처리 그리고 집단의 정보표집, 통합 및 결정에 이르는 하나의 연결된 과정으로 접근하고자 한다. 즉 개인적 정보처리와 집단적 정보처리를 가능하면 분리하지 않는 것이 필요하다고 보았다. 잘못된 의사결정은 개인의 정보표집의 편파로부터 비롯된다는 관점으로 볼 때 이 과정은 다음과 같이 진행된다: 우선 개인은 정보를 주변 환경으로부터 습득하고, 기억에 입력된 정보를 회상하고, 다른 구성원과 정보를 공유하는 과정을 거쳐 결정에 이르게 된다. 정보의 표집은 주변 세계의 관찰 뿐 아니라 기억 속에 저장된 지식이나 경험으로부터도 가능하다. 즉 우리가 사용하는 정보들은 주어진 정보환경과 개인의 인지체계가 역동적으로 상호작용한 결과이며, 따라서 주변세계의 정보의 분포와 개인의 인지적 통제에 의해서 영향을 받는다. 또한 주변세계란 물리적 환경 뿐 아니라 사회적 환경을 포함하므로 다른 사람과의 직접적 접촉이나 간접적 매개를 통해 정보수집이 가능하다. 그림 3에서와 같

이 개인은 자신의 주변 환경에서 직접적으로, 그리고 집단은 타인을 통해 간접적으로 정보수집을 하는 것으로 볼 수 있다.

정보처리 과정을 살펴보면 먼저 개인은 주로 자신의 주변 환경에서 정보를 표집한다. 그리고 그 중 일부의 정보를 기억 저장고에 입력하고, 기억된 정보 중 일부만을 회상하고 판단과 결정에 반영한다. 이후에 집단이 모여 의사결정을 하는 상황에서는 각 개인들이 일부의 정보를 토론에서 언급하고, 집단의 구성원들은 언급된 정보에 대한 토의와 평가를 거쳐 집단의 결정에 이르게 된다. 그런데 각 단계에서는 필연적으로 정보의 손실이 일어난다. 그림 4는 이러한 정보 손실의 과정을 표시하였다. 주변 환경에서 수집되는 정보는 전체 정보 모집단의 일부분이고, 또한 정보의 기억은 환경으로부터 취득한 정보 중의 일부분이며, 집단의 토의에 거론되는 정보는 기억된 정보의 일부분이다. 그러므로 궁극적으로 개인수준과 집단수준에서 정보의 수집, 저장, 회상이 얼마나 완벽하게 이루어지는가에 따라 의사결정의 질이 결정된다고 볼 수 있다.

위의 모형에서와 같이 집단의 의사결정은 이미 여러 단계의 정보처리 편파의 바탕 위에 이루어지는 것으로 볼 수 있다. 따라서 개인이 환경으로부터 정보들을 어떻게 수집하고, 어떻게 평가하며, 집단에서 어떻게 공유하고 궁극적으로 결정에 이르는지 그 과정을 분석해볼 필요가 있다. 이에 대해 본 연구에서는 다음의 몇 가지

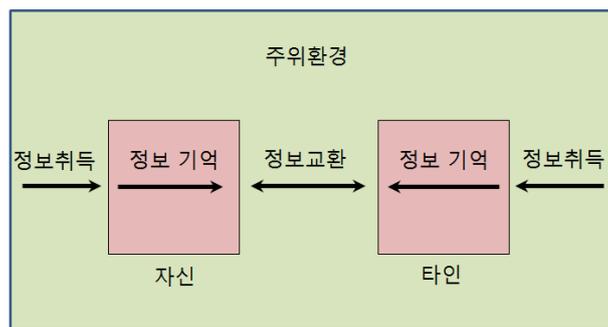


그림 3. 환경, 기억체계, 다른 사람으로부터의 정보수집(Diehl, 2009)

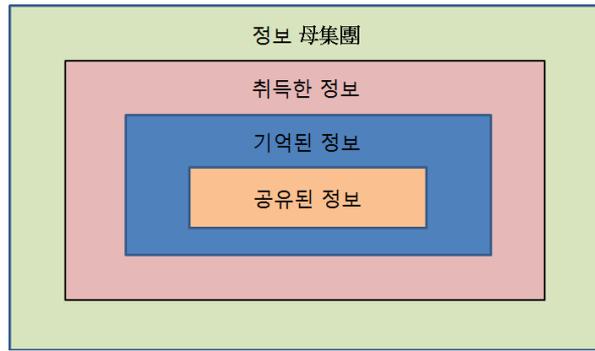


그림 4. 정보표집, 회상, 공유에서의 정보의 손실(Diehl, 2009)

연구 질문과 가설을 세우고 조사하고자 한다.

개인수준에서의 정보표집 편파

개인의 정보표집은 인지적, 동기적 또는 기타 다른 이유에 의해 어느 정도의 편파를 보일 것을 예측할 수 있다. 정보에 노출되는 환경이 휴리스틱 처리 또는 체계적인 처리를 유발하는가에 따라 정보표집에 영향을 주고, 정보표집은 올바른 의사결정에 영향을 줄 것이라 보인다. 최근의 연구들은(예, Gigerenzer, 2007; Dijksterhuis, 2004) 휴리스틱 처리가 체계적 처리보다 더 우수한 결정을 할 수 있다고 주장한다. 본 연구에서도 많은 정보를 처리해야 할 경우 인지적 제한으로 인해 체계적 처리보다 휴리스틱적 처리에서 더 우수한 결정을 할 것이라 가정하였다.

가설 1: 정보의 환경이 휴리스틱적인 처리를 유발할 때 체계적 정보처리를 유발할 때보다 더 자주 올바른 의사결정에 도달할 것이다.

개인수준에서의 정보평가 및 정보통합 편파

동일 정보에 대한 각 개인의 주관적 평가는 상이할 것이며 이는 의사결정에 직접적인 영향을 줄 것이다. 중요성이 높게 평가된 정보들은 그렇지 않은 정보보다 더 가중치를 지니고 의사

결정에 반영될 것으로 보인다. 또한 정보가 통합되는 방식은 의사결정에 영향을 줄 수 있다. 주어진 정보들을 모두 균등하게 의사결정에 반영하는 방식, 정보의 주관적 중요성에 따라 가중치를 두고 반영하는 방식(differential cue weighting model) 중 가산적 또는 평균화 통합 방식(Anderson, 1981), 또는 가장 타당도가 큰 몇 개의 단서를 찾고 그것으로 결정하는 방식(take the best heuristic, Gigerenzer & Goldstein, 1996) 등 다양한 방식이 가능하다. 따라서 정보의 평가와 통합 방식에 따라 결정의 질이 달라지는지를 살펴보고 어떤 방식이 더 나은 의사결정의 예측 요인인지 알아보려고 하였다. 통계학의 큰 수의 법칙은 정보의 양이 증가할수록 결정의 질이 향상된다는 경험적 증거를 보이고 있다(예, Galton의 황소무게 맞추기, 라플라스의 정리). 반면 ‘적은 것이 낫다(less is more)’ 패러다임(예, Dijksterhuis & Nordgren, 2006; Gigerenzer, 2007; Fiedler, 2008)은 오히려 적은 수의 가중치 있는 정보에 기초한 의사결정이 다수의 정보에 기초한 판단보다 우월할 수 있다고 주장한다. 본 연구에서는 (1) 긍정적/부정적 정보의 수에 의해 결정하는 단순 집계 방식(tallying), Anderson (1981)의 정보통합이론에서 주장한 (2) 평균화 또는 (3) 가산적 방식, 그리고 (4) 적은 수의 가중치 있는 정보를 고려하는 방식(take the best heuristic)을 사용하는 경우에서 실제적인 의사결

결과 예측한 의사결정을 비교해보고자 한다. 단 순집계 통합 방식에 의하면 긍정, 부정, 중립 정보의 수에 의해 결정이 이루어진다. 제시된 세 선택옵션은 긍정정보의 수는 동일하므로 부정정보의 수에 의해 결정을 하게 되고, 부정정보가 가장 적은 B옵션을 선택하게 될 것이다. Anderson의 가산방식을 사용한다면 각 옵션의 중요성을 합산하여 가장 높은 점수를 보인 옵션을 선택할 것이다. 반면 Anderson의 평균화 방식을 사용한다면 각 옵션의 중요성을 평균한 값이 가장 높은 옵션을 선택할 것이다. Anderson은 이에 대해 일반적으로 가산방식이 평균화방식보다 더 정확하다는 주장을 하고 있다. 마지막으로 적은 수의 가중치있는 정보를 고려하는 방식을 택한다면 중요성이 높은 정보에 의해서 선택이 이루어질 것이다. 이 중 (1), (2), (3)의 방식은 모든 정보를 고려하여 결정하는 체계적 방식이며, (4)의 방식은 개인적 중요성이 높은 몇 개의 정보에 의한 휴리스틱 결정방식이다. 어떤 정보통합 방식이 주로 사용되는가를 살펴봄으로써 체계적 혹은 휴리스틱적 정보처리의 구체적인 내용을 좀 더 알아낼 수 있을 것이다.

가설 2. 정보 통합 방식에 따라 의사결정이 영향을 받을 것이다. 구체적으로

가설 2-1: 큰 수의 범칙에 의하면 전체 정보를 고려한 단순집계 정보통합 방식이 실제적 의사결정을 잘 예측할 것이며, less is more effect에 의하면 소수의 가중치가 높은 정보만을 통합하는 방식이 실제적 의사결정을 잘 예측할 수 있을 것이다.

가설 2-2: Anderson에 따르면 정보의 가산적 통합방식이 평균적 통합방식보다 의사결정을 더 잘 예측하게 할 것이다.

집단수준에서의 정보교환 편파

정보의 교환에서의 오류

집단 토론에서의 정보교환은 의사결정에 영

향을 줄 것이다. 각 개인은 정보들에 부여하는 의미가 모두 다르므로 집단의 토론에서 주관적인 중요성에 따른 편파적인 언급을 할 것이며, 이러한 개인의 편파를 만회하기 위해서는 구성원들이 서로의 불충분한 정보를 보완하는 작업이 필요하다. 따라서 정보교환이 잘 이루어지는 집단은 그렇지 않은 집단보다 정보표집의 편향이 적고 따라서 더 빈번하게 최적의 옵션을 발견할 것이다.

가설 3-1: 비공유정보를 포함하는 정보교환이 충분히 이루어진 집단은 그렇지 않은 집단보다 숨겨진 속성을 더 잘 파악할 것이다.

정보평가와 반영의 오류

집단이 충분한 정보교환을 한다면 숨겨진 속성을 찾을 확률이 높아질 것이다. 집단이 숨겨진 속성을 찾지 못하는 원인은 비단 정보교환의 문제 때문만은 아니다. 구성원들은 집단 토론을 통해 새로운 정보 즉 비공유정보를 접하게 되는데 이때 타인에 의해 접하게 되는 정보를 인정하고 수용하고 의사결정에 반영해야 숨겨진 속성을 찾을 수 있다. 그러나 새로운 정보는 타인에게 온 것이고 직접 확인한 것이 아니기 때문에 자신의 초기의 의사결정을 뒤바꿀 만큼 영향을 미치지 못하며, 따라서 초기 정보에 기초한 확증편파가 일어날 것으로 예측한다. 이를 설명하기 위해 정보에 대한 평가가 정보제시 환경 즉 공유정보/비공유정보에 따라 다른지, 그리고 어떤 정보가 의사결정에 더 영향력을 갖게 되는지를 알아보려고 한다. 초기에 주어진 정보와 후에 토론을 통해 타인으로부터 주어진 비공유 정보들에 대한 중요성 평가, 토론에 언급되는 정도를 살펴봄으로써 의사결정에 어떻게 영향을 미치는가를 알아볼 것이다.

가설 3-2: 집단의 토론에서 초기 결정을 지지하는 공유정보는 타인에 의해 주어진 비공유정보보다 더 중요하게 평가하고, 더 언급이 되며,

이는 숨겨진 속성을 발견할 확률을 감소시킬 것이다.

연구 방법

본 연구는 수도권 소재의 4년제 대학에서 심리학 과목을 수강하는 학부생을 대상으로 실시하였다. 참가자들은 “집단의 의사결정에 관한 연구”라는 주제로 실험에 참여하였다. 총 257명을 대상으로 조사하였고, 충분히 응답하지 않은 참가자를 제외한 분석대상은 234명으로 남학생은 81명, 여학생은 153명이었다. 참가자들은 무작위로 개인조건과 집단조건에 할당되었으며, 개인조건에는 126명(남 41명, 여 81명), 집단조건에는 동성의 4인조 팀을 구성하여 남성 10팀, 여성 18팀 모두 28개 팀에 112명이 참여하였다. 각 조건에 할당된 참가자들에게는 공통적인 의사결정 과제가 주어졌다.

참가자들은 지방에서 수도권으로 이전하는 친지를 위해 집을 구해야 한다. 자신을 위한 주거지가 아닌 친지를 위해 선택하도록 하여 되도록 개인적 선호가 큰 영향을 미치지 않고 객관적으로 판단하도록 하였다. 친지에 대해서도 여성이며 취업으로 인하여 이전한다는 것 이외에는 다른 정보를 주지 않았다. 주거지로 세 가지 옵션을 제시하고, 각 옵션의 다양한 특성들을 알려주었다. 숨겨진 속성 패러다임을 사용한 선행 연구들은 주로 연구자들이 제시한 적은 수의 정보를 통해 의사결정을 하도록 하였기 때문에

참가자들의 자발적 정보선택이 어렵다고 보았고, 따라서 본 연구에서는 가능하면 충분한 수의 정보를 확보하여 참가자들의 임의적 정보선택이 가능하도록 하였다. 주거지에 대한 정보들은 집을 구하는 상황에서 일상적으로 고려하는 정보들을 일차적으로 수집하였고 이후 대학원생들로 이루어진 전문가 집단의 검토와 모의실험을 통해 중요성에 대한 평가자일치도가 높은 항목들로 정보 풀을 구성하였다. 주거지 정보들은 11가지 범주(주거지의 위치, 교통, 주변 환경, 안전, 관리비용, 시설, 구조, 자연환경, 소음 및 냄새 등의 공해, 사회기반시설, 이웃)의 내용을 조절하여 총 105가지로 구성하였으며, 세 주거 옵션 A, B, C에 대해 서로 겹치지 않는 특성 정보를 각 35가지씩 배정하였다. 모든 주거지 옵션은 긍정적 정보 20개씩 지니고 있으며, 부정적 정보는 옵션 A와 C는 각각 15개이고, 옵션 B는 부정정보 8개, 중립정보 7개로 구성하였다. 이러한 정보의 분배에 따르자면 세 옵션 중 주거지 B가 부정적 정보가 가장 적으므로 가장 적합한 옵션이다. 정보의 분배는 표 2에 표시하였다.

이 정보들은 조건에 따라 달리 제시되었다. 개인 상황에서는 모든 정보를 한꺼번에 제시하고 이를 읽어본 후 자신의 선호를 결정하도록 하였는데, 세부적으로 정보 환경을 두 가지 조건으로 제시하였다. 첫 번째 조건은 직관적 처리조건으로 각 주거지 옵션의 특성들을 압축된 문장의 형태로 제시하고 문장을 다 읽은 후 하나의 주거 옵션을 선택하도록 하였다. 이후에 그러한 선택을 위해 어떤 정보들을 반영하였는

표 2. 개인과 집단 조건에서의 세 주거지 옵션에 대한 긍정 및 부정적 정보의 분배

정보종류와 분배	주거지 A		주거지 B			주거지 C		
	긍정정보	부정정보	긍정정보	중립정보	부정정보	긍정정보	부정정보	
개인조건	20	15	20	7	8	20	15	
집단 조건	공유정보	12	7	8	3	8	8	11
	비공유정보	2	2	3	1	0	3	1
	전체	20	15	20	7	8	20	15

지 표기하도록 하였다. 두 번째 조건은 체계적 처리조건으로 세 주거 옵션에 대해 각각의 독립적인 지면에 옵션의 특성들을 35줄의 표의 형태로 제시하였으며, 결정에 반영할 중요한 정보는 표의 옆 칸에 체크하도록 하였다. 그 후 한 가지 옵션을 선택하도록 하였다. 직관적 처리조건에서처럼 정보를 문장 형태로 제공하면 정보를 흘러가듯 읽으며 머릿속에 표상을 하여 전체적인 이미지가 생성되는 반면(직감적, 연상적), 체계적 처리조건에서 표의 형태로 제공하고 중요한 정보를 옆에 체크하도록 하는 경우 정보들을 일목요연하게 그리고 중요성을 염두에 두면서 보기 때문에 상대적으로 더 체계적인 평가를 하게 될 것이라 가정하였다(분석적, 통제적). 두 조건에서 모두 시간제한은 두지 않았다. 그리고 나서 두 조건에서 모두 전체 105개의 정보가 담긴 다른 검사지를 주고 정보들에 대한 중요성을 평가하도록 하였다. 중요성의 평가는 의미분석법(Semantic Differential)을 변형하여 -10(부정적, 매우 중요)부터 +10점(긍정적, 매우 중요)까지 0점이 없는 20점 척도에 답하도록 하였다. 이를 통해 한 편으로 정보의 긍정성 및 부정성을 평가하고, 다른 한 편 중요성의 정도를 평가하도록 하였다.

집단 수준의 의사결정에서는 숨겨진 속성 패러다임을 사용하여 각 주거옵션의 긍정정보와 부정정보를 공유정보 또는 비공유정보의 형태로 제시하였다. 이 경우 누구도 모든 정보를 소유할 수 없고, 올바른 결정은 오로지 충분한 정보 교환이 이루어져야 가능하다. 먼저 각 참가자에게 일차적으로 각 옵션에 대한 공유정보 19개 및 비공유정보 4개를 제시하고 이를 기반으로 개인적 결정을 하도록 한 이후에 집단 토론 과정에서 타인이 가진 비공유정보 12개(3명의 타인이 각각 지닌 4개의 비공유정보)의 이차적 정보를 얻도록 하였다. 구체적인 정보의 분배는 표 2에 표시하였다. 위의 정보들은 초기효과 또는 말기효과를 배제하기 위해 순서를 무작위로 바꾸어 제공하였다. 집단조건의 비공유정보는

각 참가자당 부여된 정보의 수이다.

집단 조건의 참가자들이 정보를 교류할 수 있는 토론 시간은 20분이라고 알려 주었으나 시간 내에 합의를 하지 못한 경우 최고 5분까지 더 허용하였다. 토론이 마무리된 후에는 집단 단위에서 결정에 합의하도록 하였고, 이후 다시 개인 수준에서 어떤 선택을 할 것인지를 물었다. 최종적으로 전체 105개의 정보에 대한 중요성 평가를 하도록 하였다. 집단의 토론 내용은 녹취를 하여 후에 분석 자료로 사용하였다. 집단 조건의 의사결정 실험은 총 50분이 소요되었다. 종속변인은 초기 정보 제시 후 개인의 결정, 토론 후 집단의 결정, 집단 결정 이후 다시 판단한 개인적 결정내용이다. 또한 결정에 대한 확신 정도와 각 정보의 중요성을 각 10점 척도로 평가하게 하였으며, 집단토론에 언급된 정보의 양과 빈도, 집단 결정에 소요된 시간을 측정하였다.

연구 결과

먼저 참가자들이 실제로 세 주거지 옵션 중에서 명확한 선호의 차이를 보이는지를 보기 위해 모든 참가자들이 주어진 정보들에 대해 어떻게 중요성 평가를 하는지를 통해 살펴보았다. 세 주거지 옵션 정보들의 중요성은 옵션 A가 $M = 2.47(SD = 9.90)$, 옵션 B가 4.26(7.64) 옵션 C는 1.99(8.54)로 예측한 대로 부정정보가 가장 적은 옵션 B를 가장 우수한 것으로 파악하였음을 알 수 있었다($t(233) = 3.30, p < .05$). 중요성 평가의 긍정성과 부정성의 부호를 고려하지 않고 절대치만을 분석하면 옵션 A가 $M = 5.83(SD = 5.0)$, 옵션 B가 6.77(4.23) 옵션 C는 2.25(4.20)이다 ($t(233) = 4.32, p < .01$).

가설 1에서는 제시된 정보의 환경에 따라 정보처리가 달라지고 결과적으로 개인의 선호 의사결정이 차이가 나는지 살펴보았다. 모든 정보를 일시에 문장으로 제공받는 직관적 처리조건

표 3. 직관적 처리조건과 체계적 처리조건에서의 옵션선택 비율

조건	선택한 주거지 옵션			합계
	옵션 A	옵션 B	옵션 C	
직관적 처리	24(36.4%)	38(57.6%)	4(6.1%)	66(100%)
체계적 처리	18(31.6%)	30(52.6%)	9(15.8%)	57(100%)

과 표의 형태로 체크하도록 한 체계적 조건에서 각 주거 옵션의 선택 정도를 살펴보았다. 두 조건에서 모두 최적의 옵션인 B를 선택한 비율이 가장 높았지만, 카이제곱검증을 해 본 결과 조건 간의 차이는 유의하지 않았다($\chi^2(2, 123) = .49, n.s.$). 구체적으로 직관적 처리조건에서 최적의 옵션을 택한 비율은 57.6%, 체계적 처리조건에서는 52.6%로 가설과 일치하는 방향이다. 또한 체계적 처리조건에서 덜 우수한 옵션인 A와 C를 선택하는 비율이 더 높았다. 자세한 옵션선택의 비율은 표 3에 표시하였다. 위의 결과는 직관적 처리 조건에서 체계적 처리 조건보다 더 올바른 의사결정을 할 수 있을 것이라 보았던 가설과 1과 일치하는 것이다.

반면 두 조건에서 의사결정에 반영한 정보의 수를 비교한 결과 유의한 차이가 있었다. 직관적 처리조건에서는 의사결정에 반영한 정보의 수가 $M = 17.3(SD = 7.01)$ 인 반면 체계적 처리조건에서는 $M = 36.5(SD = 9.68)$ 로 뚜렷한 차이를 보였다($t(125) = 12.30, p < .001$).

체계적 처리조건에서 휴리스틱 처리조건보다 더 많은 수의 정보를 고려하였음에도 옳은 옵션

을 선택한 비율이 더 낮은 이유를 정보통합의 문제로 접근해보았다. 가설 2는 정보통합 방식에 따라 의사결정이 영향을 받을 것으로 보았는데 이를 알아보기 위해 몇 가지 정보통합방식을 비교해 보았다. 긍정적/부정적 정보의 수에 따라 결정하는 방식, 정보의 중요성을 고려하는 방식 중 단순집계 또는 평균화 방식, 그리고 소수의 가중치 높은 정보만으로 결정하는 방식을 비교하였다. 가중치를 고려하지 않고 정보의 수에 의해 결정이 이루어진다면 옵션 A와 C가 긍정적 정보가 각 20개, 부정적 정보가 15개인 반면, 옵션 B는 긍정정보 20개, 부정정보 8개, 중립정보가 7개이므로 B의 선택이 최적의 결정이 된다. 실제로 개인 상황의 참가자들이 선택한 내용을 살펴보면 옵션 B가 직관적 처리조건에서 57.6%, 체계적 처리조건에서 52.6%로, 옵션 A (36.4%와 31.6%)나 옵션 C(6.1%와 15.8%)보다 더 빈번하게 선택되었다. 이는 평균적으로 55%의 경우에 단순가산방식이 반영된 것으로 해석할 수 있으나 실제로 그러한지에 대한 근거를 찾기 어렵다. 이를 더 자세히 살펴보기 위해 Anderson (1981)의 정보통합모델(information integration

표 4. 개인의 옵션 선호에 따른 각 옵션 항목의 중요성 평가 및 표준편차

		개인선호 A	개인선호 B	개인선호 C
옵션A	합계	15977(6150)	17388(4075)	5299(1153)
문항평가	평균	5.64(1.67)	5.71(1.17)	6.05(1.14)
옵션B	합계	13878(7136)	15067(10037)	4426(2446)
문항평가	평균	4.89(1.94)	4.94(2.87)	5.06(2.41)
옵션C	합계	14373(3520)	15069(4410)	4529(1731)
문항평가	평균	5.06(0.94)	4.94(1.23)	5.17(1.70)

model)에 따라 정보들이 의사결정에 영향을 미칠 때 평균적으로(averaged) 또는 가산적으로(summative) 작용하는지 알기 위해 제시된 주거지 옵션의 각 정보들에 대한 중요성 판단을 살펴보고 결과에 표 4와 같다. 참가자들의 선호 옵션에 따른 문항 평가를 조사한 결과, 선호하는 옵션과 관계없이 옵션 B의 문항의 중요성을 가장 높이 평가하는 것을 볼 수 있다. 가산 방식과 평균화 방식과 관련없이 옵션 B는 모든 참가자들에게 높은 점수를 보이고 있다. 따라서 모든 정보의 중요성이 가산되거나 평균화된 방식으로 의사결정이 이루어지지 않으며 이는 가설 2-2를 반증하는 결과이다.

다변량분석의 결과에서도 역시 평균적 중요성은 A와 C의 문항의 경우에는 옵션선호에 따라 차이를 보이지 않았으나($F(2,119) = 1.38, n.s.$; $F(2,119) = 1.75, n.s.$), B문항의 경우에는 옵션선호에 따라 차이를 보여 옵션 B를 선택한 사람들은 B의 문항의 중요성을 높이 평가하였다($F(2,119) = 4.91, p < .05$). 중요성 합계점수와 관계에서도 역시 비슷한 결과를 보였다. 옵션 A, C의 중요성 합계점수는 옵션 선호에 따라 차이를 보이지 않았고($F(2,119) = 1.33, n.s.$; $F(2,119) = 1.77, n.s.$), 옵션 B의 중요성의 합계점수는 옵션선호에 따라 유의한 차이를 보였다($F(2,119) = 4.96, p < .05$). 위의 결과를 종합해볼 때 모든 정보를 고려하는 정보통합방식은 실제적 의사결정과 큰 관련이 없다는 것을 알 수 있었다. 이번에는 특정의 정보가 의사결정을 결정하는가를

알아보기 위해 중요성이 높은 문항을 중심으로 분석해보았다. 중요성 판단에 있어 상위 30%인 문항을 선별하였는데(6.0 이상) A옵션은 7개, B 옵션은 6개, C옵션은 7개의 문항이 이에 해당되었다. 이 문항들만으로 일원배치분산분석을 해본 결과 평균방식의 경우 개인의 옵션 선호에 따라 A의 문항들과 B의 문항들은 차이를 보였다($F(2,119) = 6.94, p < .05$; $F(2,119) = 4.84, p < .05$). 즉 자신이 선택한 옵션의 중요성을 더 높이 평가한 것이다. 반면 C의 문항은 옵션 선호에 따른 차이를 보이지 않았다($F(2,119) = 1.12, n.s.$). 또한 가산방식에 의한 경우, 개인의 옵션선호에 따라 A와 B옵션은 유의한 차이를 보였으며($F(2,119) = 6.94, p < .001$; $F(2,119) = 4.80, p < .05$) 옵션 C는 유의하지 않았다($F(2,119) = 1.25, n.s.$). 위의 결과를 정리하면 표 5와 같다. 결론적으로 의사결정시에 모든 정보가 고려되기 보다는 중요한 몇 개의 정보를 고려하여 의사결정에 반영하는 양식이 더 나타나며 또한 가산방식과 평균화 방식은 가설과 다르게 큰 차이를 보이지 않았다. 즉 가설 2-1의 큰 수의 범칙 또는 적은 것이 낫다의 정보통합 방식 중 후자의 것이 더 사용되었으며, 가설 2-2의 가산 혹은 평균화 방식은 예측과 달리 의사결정에 유의하게 사용되지 않았다.

가설 3은 집단 상황의 의사결정에서의 편파에 관한 것으로 정보교환의 정도에 따라 최적의 결정을 하는 확률이 다른지를 조사하였다. 이를 살펴보기 위해 모든 집단의 토론 과정을 녹음하

표 5. 개인의 옵션선호와 정보통합방식(단순가산방식, 평균방식, 가중된 평균방식, 가중된 가산방식)과의 관계에 대한 분석결과

	분석방법	개인선호 A	개인선호 B	개인선호 C
긍정/부정정보의 단순가산	t-test	유의	유의	유의
모든 정보 고려, 평균방식	일원변량분석	n.s.	유의	n.s.
모든 정보 고려, 가산방식	다변량분석	n.s.	유의	n.s.
중요정보 고려, 평균방식	다변량분석	유의	유의	n.s.
중요정보 고려, 가산방식	다변량분석	유의	유의	n.s.

표 6. 세 실험 조건에서 Hidden Profile(HP)을 해결한 비율

		HP 해결		HP 미해결		합의못함
		옵션 B 선택비율	옵션 A 선택비율	옵션 C 선택비율		
개인	직관적 처리	38명(57.6%)	24명(36.4%)	4명(6.1%)	0	
	체계적 처리	30명(52.6%)	18명(31.6%)	9명(15.8%)	0	
집단	집단전체	10팀(35.7%)	11팀(39.3%)	0팀(0%)	7팀(25%)	
	남성팀	3팀(30%)	4팀(40%)	0팀(0%)	3팀(30%)	
	여성팀	7팀(38.9%)	7팀(38.9%)	0팀(0%)	4팀(22.2%)	

고 3인의 전문가가 언급된 정보 내용과 빈도의 코딩작업을 하였다. 먼저 기술적 통계를 통해 개인 상황과 집단 상황의 올바른 결정 비율을 살펴보면 조건에 따라 차이가 있는 것을 알 수 있다. 개인상황의 경우 정보처리 방식에 따라 올바른 옵션 B를 선택한 비율이 57.6%와 52.6%인 반면 집단의 경우는 35.7%에 그쳤다. Pearson 카이제곱을 통해 점검해보면 조건별로 차이가 통계적으로 유의하였다($\chi^2(8, 193) = 193.000, p < .001$). 세부적으로 살펴보자면 개인 상황의 직관적 처리조건에서는 옵션 B를 택한 비율이 57.6%, 옵션 A는 36.4%, 그리고 C는 6.1%로 옳은 결정을 하지 못한 사람은 42.4%이다. 체계적 처리조건에서는 옳은 결정을 한 비율이 52.6%, A(31.6%)와 C(15.8%)를 선택하여 숨겨진 속성을 찾지 못한 사람은 47.4%이다. 반면 집단조건에서는 28팀 중 올바른 결정을 한 팀은 10팀(35.5%)이며, 옵션 A를 택한 집단은 11팀(39.3%), 옵션 C를 택한 집단은 없었으며, 합의에 이르지 못한 팀은 7팀(38.9%)이다. 표 6은 이 결과를 표기하였다.

이렇게 집단 상황에서의 의사결정이 개인상황과 차이나는 이유를 알기 위해 집단 토론 과정의 특성을 살펴보았다. 먼저 최적의 옵션을 선택하여 숨겨진 속성을 해결한 집단과 그렇지 못한 집단의 평균적 토의 지속시간이 다른 것으로 나타났다. 숨겨진 속성을 해결한 집단(옵션B 선택)은 평균 19.2분, 옵션 A를 택한 집단은 13.3

분, 그리고 합의하지 못한 집단은 22.4분을 소요하였다($F(2,109) = 23.408, p < .001$). 또한 개인 상황에서는 성별의 차이가 유의하지 않았으나 집단의 경우 성별의 차이도 유의하게 나타나서 여성팀이 남성팀보다 숨겨진 속성을 해결하는 비율이 더 높았다($F(1,26) = 4.56, p < .05$). 어떤 정보를 주로 언급하는가를 알기 위해 녹음한 토론 내용을 3인이 분석하여 정보들이 언급되는 횟수를 체크하였다. 먼저 결정에 사용된 정보의 수를 분석하면 28개 집단에서 언급된 정보의 수는 평균 37.5개(SD=14.37)로 이를 4인으로 나누면 1인당 평균 9.38(SD=3.59)개를 사용한 것이다. 개인상황의 직관적 처리조건이 평균 17.3개, 체계적 처리조건이 평균 36.5개를 사용한 것과 비교하면 집단은 개인보다 현저히 더 적은 수의 정보를 의사결정에 반영한 것을 볼 수 있다. 더불어서 개인조건과 집단조건에서 문항의 중요성 평가가 다른지 분석하였다. 105개 항목 중 몇 개를 제외하고는 전체적으로 집단은 개인보다 덜 극단적인 방향으로 평가하여 평균으로의 회귀가 일어난 것을 볼 수 있었다. 중요성 평가의 차이는 $M=.43(SD=.78)$ 으로 나타났다. 이를 다시 공유정보와 비공유정보로 나누어서 분석해보면 공유정보는 $M=.47(SD=.84)$, 비공유정보는 $M=.40(SD=.72)$ 으로 집단은 개인보다 공유정보의 중요성을 낮게 평가하였다. 이번에는 중요성 평가가 상위 30%인 20개 문항들을 중심으로 개인과 집단의 차이를 분석해보면 $M=.00(SD=.84)$ 으로

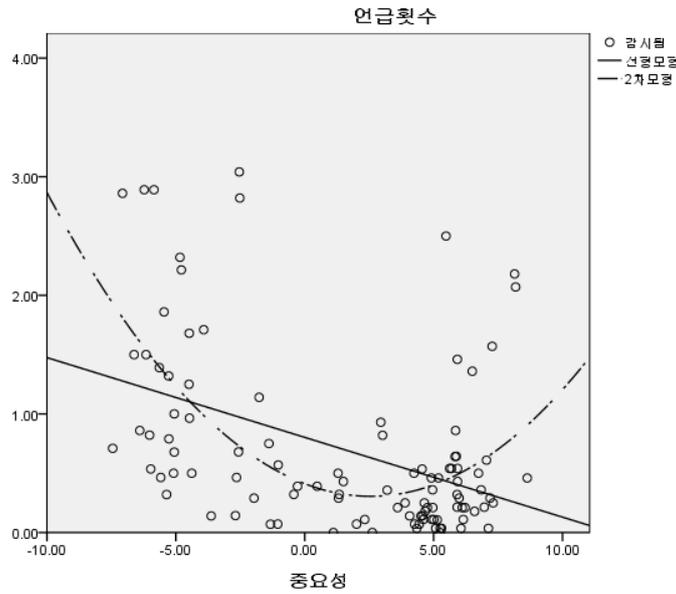


그림 5. 정보의 중요성과 언급횟수와의 선형회귀모형과 2차회귀모형

나타나 주관적으로 중요한 문항은 개인조건과 집단조건이 차이가 나지 않았다. 가설 3-1에서는 정보를 중요하게 판단할수록 집단토의에서 언급할 확률이 높을 것으로 보고 정보의 중요성 평가와 언급횟수와의 관계를 알아보았다. 상관관계 분석의 결과 중요성 판단과 토의에서의 언급횟수는 부적으로 유의한 관계에 있다는 것을 볼 수 있었다($r = -.428, p < .01$). 여기서 부적 상관관계는 중요성이 적을수록 더 언급된다는 의미가 아니라, 중요성의 측정이 긍정과 부정의 범위(-10와 +10 사이)에서 이루어졌고 부정적 정보의 중요성이 클수록 더 언급한 효과로 볼 수 있다. 따라서 이를 2차 모형으로 회귀분석을 해본 결과 정보의 중요성 판단과 언급횟수는 일

정 수준까지 감소하다가 다시 증가하는 U형의 관계를 보이고 긍정적/부정성과 관계없이 중요성이 높을수록 언급을 더 많이 하는 것으로 나타났다($\beta = -.529, t = -6.118, p < .001$). 특히 긍정적 정보의 수가 월등하게 더 많음에도 불구하고 부정적인 정보를 더 많이 언급하는 것으로 나타났다. 그림 5는 선형모형과 2차모형으로 분석한 결과이다. 두 개의 모형은 모두 유의하지만 표 7에 표기한 바와 같이 중요성 판단과 언급정도와의 관계에 대해 2차모형의 설명력이 더 높다.

더불어 숨겨진 속성을 해결한 집단과 그렇지 않은 집단 간에는 정보의 언급 횟수에 있어서도 ($M = 86.70, SD = 29.2$) 그리고 언급횟수와 중

표 7. 정보의 중요성 판단과 토론에서의 언급횟수의 모형 요약과 모수 추정값

방정식	모형요약				계수		
	R	R ²	수정된 R ²	df1	t	표준화베타	p
선형	.428	.183	.176	1	-4.810	-.428	.000
2차모형	.547	.299	.285	2	-6.118	-.529	.000

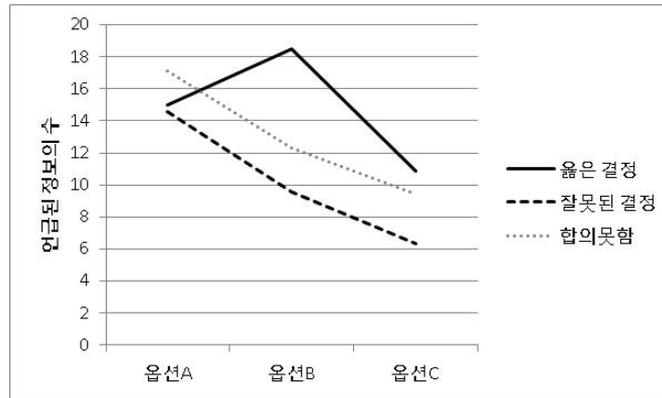


그림 6. 세 옵션에 대해 언급된 정보의 수와 의사결정

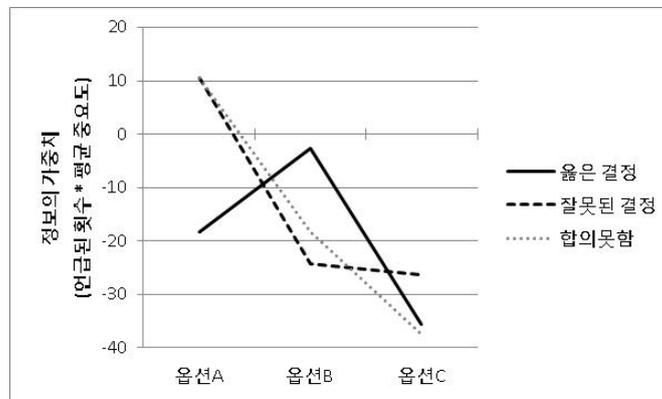


그림 7. 세 옵션의 정보의 가중치와 의사결정

요성을 곱한 가중치 모형에($M = 64.56, SD = 31.9$) 있어서도 모두 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다($F(2,109) = 17.178, p < .001$). 즉 집단이 정보에 대해 많이 언급하는 것은 옳은 의사결정을 하는데 중요한 영향을 준다고 볼 수 있다. 그림 6에 이를 표시하였다. 그러나 언급한 정보의 수가 올바른 의사결정의 충분조건은 아니어서 어떤 정보를 많이 언급하는가에 따라 숨겨진 속성을 해결할 수도 아닐 수도 있다고 보았다. 따라서 각 정보의 언급 횟수에 그 정보의 중요성 평가의 가중치를 고려한 값이 정보의 언급에 어떠한 영향을 주는가를 함께 살펴보았다.

결과는 그림 7에 나타난 바와 같이 정보의 수만 고려할 때보다 가중치를 함께 고려할 때 조금 더 현저하게 언급정도와의 관계성을 보여주고 있다($F(2,109) = 22.715, p < .001$). 즉 숨겨진 속성을 해결한 집단과 해결하지 못한 집단은 각 옵션에 대한 가중치가 다른 것을 볼 수 있는데, 옵션 A를 택한 집단은 A의 정보들의 가중치가 높고, 옵션 B를 선택한 집단은 B에 대한 가중치가 다른 옵션에 비해 현저히 높다.

표 8은 실험 집단별로 각 옵션의 언급한 정보의 수, 언급횟수, 그리고 언급횟수를 평균적 중요성으로 곱한 가중치를 나열하였다. 예를 들어

표 8. 실험 집단별 세 옵션에 대한 정보 언급의 양, 가중치 및 집단의 의사결정 (-는 합의에 이르지 못한 것을 의미한다)

팀	옵션A			옵션B			옵션C			언급 횟수 합계	집단 선택
	언급된 정보수	언급 횟수	가중치	언급된 정보수	언급 횟수	가중치	언급된 정보수	언급 횟수	가중치		
팀1	16	26	68.69	9	15	21.69	8	9	-19.56	50	A
팀2	13	38	-84.68	17	37	12.57	12	30	-66.96	105	B
팀3	15	41	41.61	8	14	-22.4	4	4	1.57	59	-
팀4	14	35	-5.59	11	20	-47.7	10	18	-81.53	73	B
팀5	23	57	4.61	8	12	17.59	17	34	-45.05	103	-
팀6	22	50	-23.48	12	30	-46.12	1	1	-4.79	81	A
팀7	21	45	-96.38	15	35	-50.35	11	16	-63.15	96	B
팀8	23	55	17.16	13	31	-0.41	10	17	-72.76	103	-
팀9	14	24	-28.58	11	13	5.14	7	8	-21.66	45	A
팀10	8	17	43.42	9	12	-2.94	7	11	-46.1	40	A
팀11	12	23	-38.93	9	12	23.69	1	1	-5.97	36	B
팀12	10	21	-21.8	9	17	-66.36	11	11	-12.74	48	A
팀13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A
팀14	12	49	-122.1	6	10	-17.35	15	35	-81.86	94	-
팀15	0	0	0	35	68	96.08	28	55	2.39	123	B
팀16	11	16	28.8	5	6	-8.18	2	2	-9.85	24	A
팀17	23	37	6.76	17	35	-61.75	11	20	-89.57	92	A
팀18	17	29	-37.13	11	16	-43.35	15	24	-70.85	69	B
팀19	16	27	-11	7	15	-67.32	4	4	8.84	46	A
팀20	18	48	16.95	22	38	10.26	12	22	3.08	108	B
팀21	18	38	43.02	15	28	-29.66	0	0	0	66	B
팀22	25	54	-9.86	28	57	-14.02	12	20	-77.81	131	B
팀23	18	34	12.83	8	10	-9.13	12	18	-59.88	62	A
팀24	9	10	6.1	6	7	-15.05	2	2	10.45	19	-
팀25	22	45	40.06	18	39	-32.1	7	8	-39.52	92	A
팀26	18	34	47.3	23	57	-71.73	9	12	-41.58	103	-
팀27	20	51	79.67	22	40	-18.54	9	10	-32.41	101	-
팀28	12	18	29.13	22	34	15.06	8	8	4.1	60	B

모든 옵션의 모든 정보들에 대해 충분히 언급을 한 집단들은 숨겨진 속성의 해결(옵션 B선택)을 하는 경우가 많지만, 다른 옵션을 택한 집단들

은 정보 언급이 적거나 또는 잘못된 정보를 집중적으로 언급하거나 하여 절대적인 언급횟수는 높아도 숨겨진 속성의 해결에 이르지 못하는 경

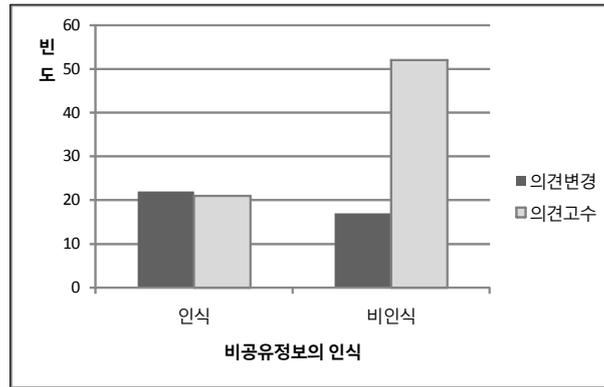


그림 8. 비공유정보의 인식 여부에 따른 초기의견 고수의 빈도

우가 많았다. 또한 집단의 토의가 활발하고 많은 정보를 언급하더라도, 그리고 옳은 옵션에 대한 가중치가 높아도 구성원의 동의를 얻어내지 못하여 집단 합의에 도달하지 못하는 경우도 있다. 위와 같은 결과를 볼 때 공유/비공유정보를 모두 충분히 교환하는 집단은 그렇지 않은 집단보다 숨겨진 속성을 더 잘 파악할 것이라는 가설 3-1이 지지되었다.

또한 집단의 토론에서 주로 공유정보를 언급하고 따라서 초기의 개인적 결정을 후기 집단 결정에서도 고수하는 확증편파가 일어난다는 가설 3-2를 살펴보기 위해 각 문항의 공유/비공유 여부에 따른 언급횟수 및 중요성 판단을 분산분석을 통해 알아보았다. 그 결과 공유정보의 언급 횟수는 비공유정보보다 유의하게 높은 것으로 나타났다($F(1, 103) = 13.658, p < .001$). 문항정보의 중요성 판단에 있어서도 역시 공유정보의 중요성을 더 높이 평가하였다($F(1, 103) = 92.678, p < .05$). 즉 집단의 토론에서 초기 결정을 지지하는 공유정보는 타인에 의해 주어진 비공유정보보다 더 중요하게 평가하고, 더 언급이 되며, 이는 숨겨진 속성을 발견할 확률을 감소시킬 수 있다는 가설 3-2가 지지되었다.

확증편파를 좀 더 세부적으로 알아보기 위해 집단조건 참가자들의 토론전 개인결정, 집단결정, 그리고 토론후 개인결정이 변경된 정도를

살펴보았다. 112명의 집단조건 참가자들 중 초기의 개인적 의견을 고수한 사람들은 73명으로 65.2%이고, 집단의 의견에 따라 자신의 결정을 변경한 사람은 30명으로 26.8%, 그리고 제3의 선택을 한 사람은 3명으로 2.7%이다. 더 나아가 토론 내용을 분석하여 참가자 집단 중 비공유정보를 인식한 집단과 그렇지 않은 집단으로 구분하고 이에 따른 초기의견 고수현상을 카이검정을 통해 살펴본 결과 통계적으로 유의하였다($\chi^2(1, 112) = 8.212, p < .01$). 즉 비공유정보를 제대로 인식하지 못한 집단은 자신의 초기의견을 고수하는 확증편파를 더 많이 보였다. 그림 8은 비공유정보 인식 여부에 따른 확증편파의 정도가 차이가 있음을 나타내고 있다.

논 의

집단은 우월한 자원과 잠재력을 지니고 있음에도 불구하고 많은 경우 개인보다 열등한 결정을 하는 경우가 많다. 본 논문은 집단의 의사결정의 열등성이 정보 처리과정의 문제에 기인한다는 논점을 경험적 조사를 통해 알아보고자 하였다. 먼저 개인의 정보처리 과정에서 사람들은 자신의 주변 환경에서 정보를 접하고, 그 중 일부의 정보를 입력하고, 그 중 일부만을 회상하

고, 또한 그 중 일부만을 판단과 결정에 반영한다. 이러한 개인들이 모여 집단 단위로 의사결정을 할 때는 각 개인이 언급한 정보를 토대로 집단의 결정에 이르게 된다. 정보의 표집은 결코 무작위 표본이 아니며 각 단계마다 체계적인 정보손실과 오류를 수반하는 선별과정이라고 볼 수 있다. 따라서 어떤 정보가 수집되고 의사결정에 사용되는가를 살핌으로써 의사결정 과정의 편파와 오류를 설명할 수 있는 것이다. 본 연구는 개인적 의사결정부터 집단의 의사결정에 이르는 과정에서 일어나는 정보의 수집, 정보의 평가, 정보의 교환의 문제들을 단계적으로 살펴보고 이것이 의사결정에 미치는 영향을 알아보았다.

연구의 결과 개인상황의 정보표집의 편파의 문제에서는 사람들은 모든 정보를 고려하지 않고 일부의 정보만을 의사결정에 사용하며, 특히 직관적 또는 체계적 정보처리에 따라 사용하는 정보의 양이 다른 것을 알 수 있었다. 직관적인 정보처리 조건에서 최적의 옵션을 선택하는 비율이 높을 것이라는 가설 1은 지지되었고, 체계적 처리조건에서 최적의 옵션을 선택하는 비율이 더 낮을 뿐 아니라 심지어 가장 열등한 옵션 C를 선택하는 비율도 높았다. 이는 정보를 체계적으로 처리하는 것이 반드시 올바른 결정으로 이르게 하지는 못한다는 것을 시사한다. 이는 큰수의 법칙에도 모순되는 것으로 보인다. 이에 대해 Gigerenzer(2007)는 적은 것이 가끔은 낫다 (less is sometimes more)는 논지로, 중요한 정보는 적은 오류를 지니므로 더 정확한 예측을 가능하게 하지만 중요하지 않은 정보는 많은 오류를 지니므로 덜 정확할 수 있다고 설명한다. 최근의 연구들도 정보의 양이 적을수록 더 나은 결정을 할 수 있다는 결과를 보고하고 있다. 이를테면 소비자는 상품 선택 시에 신속한 결정을 하는 것이 만족감이 더 크다거나(Wilson & Schooler, 1991), 제한된 시간에 적은 정보만을 가지고 더 우월한 결정을 할 수 있다거나(Dijksterhuis, 2004), 인터넷 검색을 통해 문헌조사

를 할 때 50개의 참고문헌을 검색하는 것이 5000개를 검색한 결과보다 더 유익하게 느껴질 수 있으며(Fiedler & Kareev, 2006), 심사숙고를 많이 할수록 거짓말 탐지의 성과가 감소하는(Forest & Feldman, 2000) 등의 결과를 보여주고 있다. 이러한 현상은 사람의 인지적 능력이 제한적이기 때문에 모든 정보를 꼼꼼히 처리하지 못하고 적은 수의 중요한 정보를(Miller의 magical number 7 ± 2) 통해 경제적이면서도 효율적인 의사결정을 하는 것으로 볼 수 있다.

가설 2는 어떤 정보통합 방식이 주로 사용되는지, 그리고 이 방식이 의사결정에 영향을 주는지 알아보았다. 긍정적/부정적 정보의 수에 따라 결정하는 방식, 정보의 중요성을 고려하는 방식 중 가산 또는 평균화 방식, 그리고 소수의 가중치 높은 정보만으로 결정하는 방식을 비교한 결과 소수의 중요한 정보를 고려하여 의사결정에 반영하는 방식이 더 사용된다는 점과 또한 가산방식과 평균화 방식은 통계적으로 큰 차이를 보이지 않는다는 결과를 보여주었다. 이는 정보통합 방식에서도 작은 수의 법칙이 적용됨을 암시하며 가설 1의 결과와도 맥을 같이하는 것이다.

집단상황에서의 의사결정은 숨겨진 속성 연구패러다임을 이용하여 조사하였다. 집단은 개인에 비해 최적의 옵션을 발견하는 확률이 낮았다(집단 39.3% vs. 55.1%). 그의 원인으로 몇 가지 요소를 살펴보았다. 먼저 어떤 정보가 주로 언급되는가를 살펴보면 덜 중요한 정보보다는 중요한 정보를 더 많이 언급하고, 긍정적인 정보보다는 부정적인 정보를 더 빈번하게 언급하였다. 최적의 옵션을 발견한 집단은 그렇지 않은 집단보다 토의시간이 더 길고, 더 많은 수의 정보를 언급하는 것으로 나타났다. 또한 최적의 옵션을 선택한 집단과 그렇지 않은 집단은 정보들의 언급횟수와 중요성 평가를 곱한 가중치 모형에서도 다른 양상을 보였다. 모든 정보들에 대해 충분히 언급을 한 집단들은 숨겨진 속성을 해결하는 경우가 많지만, 정보 언급이 적거나

잘못된 정보를 집중적으로 언급하면 숨겨진 속성을 해결하지 못하는 경우가 많았다. 즉 각 구성원의 기억체계와 보유하고 있는 정보들은 서로 보완되지 못하기 때문에 만일 구성원들의 성향이 비슷하여 공통적인 정보를 선호한다면 개인의 편파가 집단에서 보완되기 보다는 누적되는 효과를 가져오는 것이다. 위와 같은 결과를 볼 때 공유/비공유정보를 모두 충분히 교환하는 집단은 그렇지 않은 집단보다 숨겨진 속성을 더 잘 파악할 것이라는 가설 3-1이 지지되었다.

가설 3-2는 확장편파를 알아보기 위한 것으로 정보의 공유/비공유 여부에 따른 언급횟수 및 중요성 판단을 분석하였다. 그 결과 공유정보는 비공유정보보다 더 빈번하게 언급되고 더 중요하게 평가하였다. 이는 초기에 제시한 정보를 바탕으로 일차적 결정을 하고, 집단 상황에서 타인을 통해 다른 정보를 접하더라도 자신의 결정을 지지하는 공유정보는 더 중요하게 평가하고, 더 언급을 하며, 비공유정보는 제대로 고려하지 않아 결국 숨겨진 속성을 발견할 확률을 감소시킨다는 것을 의미한다.

이 연구의 결과를 중심으로 집단의 의사결정을 향상시키기 위한 방안을 모색한다면 (1) 태도, 가치관, 경험 등이 다양한 사람들로 집단을 구성하여 동일 정보에 대한 다양한 평가가 반영되도록 하며 (2) 중요한 의사결정은 충분한 시간을 두고 충분한 정보교환을 해야 하며, (3) 모든 구성원이 모든 정보를 충분히 알고 난 후 의사결정에 임하도록 하며 (4) 의사결정은 주관적으로 중요하다고 여겨지는 몇 가지 소수의 정보에 의해서 이루어지므로 이 몇 개의 정보가 정확하고 적합한 정보이기 위해서는 경험과 지식이 충분한 전문성을 보유한 구성원으로 집단이 구성되는 것이 필요하다 (5) 또한 타인의 지식이나 경험을 편파 없이 수용하며, (6) 구성원이 독립적인 결정을 내릴 수 있어야 하며, (7) 최종 결정이 이루어질 때 다시 한 번 모든 정보를 훑어보는 것이 필요하다.

본 연구의 의의는 기존의 연구들이 개인의

의사결정과 집단의 의사결정을 독립적으로 다루었던 것과 달리 하나의 과정으로 연계시켜 본 것이라 하겠다. 집단의 의사결정에 대한 선행 연구들이 주로 집단 고유의 역학(합의로의 욕구, 동조의 압력, 집단에서의 기억방해 등)에 초점을 두고 이를 개선하기 위해 충분한 정보교환을 요구하였다면, 이 연구는 개인수준의 정보표집, 정보평가와 통합 그리고 집단수준의 정보표집, 정보평가와 통합의 각 단계에 일어나는 정보처리의 오류가 누적되어 집단의 의사결정의 질을 감소시킨다고 보았다. 연구 결과 집단조건에서는 개인조건보다 의사결정에 반영하는 정보의 수가 현저히 적은 것으로 나타났고 이는 그림 4의 모형에서와 같이 개인에서 집단으로 이르는 과정에서 정보 손실이 일어났음을 시사하고 있다. 또한 정보의 중요성 평가에 있어 집단은 개인보다 전반적으로 덜 극단적인 완곡한 평가를 하여 평균으로의 회귀를 나타냈다. 그러나 의사결정은 체계적이기 보다는 휴리스틱하게 중요 정보 위주로 이루어지며, 실제로 이들 중요한 소수의 정보들은 개인조건과 집단조건에서 평가의 차이를 보이지 않았다. 반면 기대해 볼 수 있었던 집단극화 현상도 일어나지 않았다.

본 연구는 위와 같은 개인과 집단의 의사결정의 문제를 밝힌 의의는 있으나 또한 한계점도 지니고 있다. 이 연구의 의도는 개인과 집단의 정보처리를 단계별로 살펴보는 것이고 그를 위해서는 개인과 결정과 집단의 결정 과정을 동일한 기반에서 살펴보는 것이 필요하다. 그러나 그럴 경우 개인과 집단의 정보상태가 동일하지 않으므로 비교가 어려워지기 때문에 본 연구에서는 방법론적으로 개인조건과 집단조건을 참가자를 따로 두어 조사하게 되었다. 따라서 개인과 집단조건으로 서로 다른 참가자의 자료를 통해 의사결정의 차이를 추론한 것임을 밝힌다. 또한 개인과 집단의 자료 연결에 중요한 정보 기억과 회상의 단계 즉 주어진 정보의 풀에서 어떤 정보를 기억창고에 입력하였으며 그 중 어떤 정보를 기억해내었는지를 다루지 못하였다. 더불어

집단토론에서 타인의 정보가 어느 정도로 공유되고 의사결정에 반영되는지를 측정하지 못하였다. 추후 연구에서는 종단 연구를 통해 정보들을 과연 얼마나 기억하는지도 분석하고, 또한 컴퓨터 기반의 조사를 통해 각 개인이 어떤 정보를 선택하였는지, 그리고 어떤 정보를 집단토론에서 언급하는지 조회가 가능하도록 하여 한층 향상된 방법론을 통해 연구를 보강하는 것이 필요하다.

또한 체계적 처리와 휴리스틱 처리, 그리고 정보 과잉의 효과 및 정보의 양이 어떠한 영향력을 가져오는지 밝히고 집단의 의사결정의 질을 향상시킬 수 있는 유효한 조건이나 기제를 찾는 연구를 더욱 확장할 필요가 있다.

참고문헌

- Allingham, M. (2002). *Choice Theory: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Anderson, N. H. (1981). *Foundations of information integration theory*. New York: Academic Press.
- Brodbeck, F. C., Kerschreiter, R., Mojzisch, A., & Schulz-Hardt, S. (2007). Group decision making under conditions of distributed knowledge: The information asymmetries model. *Academy of Management Review*, 32, 459-479.
- Brunswik, E. (1955). Representative design and probabilistic theory in a functional psychology. *Psychological Review*, 62, 193-217.
- Buyt, V. J. (1978). Humans would do better without groups. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 4, 123-125.
- Campbell, J. & Stasser, G. (2006). The influence of time and task demonstrability on decision-making in computer-mediated and face-to-face groups. *Small Group Research*, 37, 271-294.
- Chernyshenko, O. S., Miner, A. G., Baumann, M. R., & Sniezek, J. A. (2003). The impact of information distribution, ownership, and discussion on group member judgement: The differential cue weighting model. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 91, 12-25.
- Diehl, M. (2009). Group decision making as a multi-source information sampling processes, Antrag auf Förderung im Rahmen einer Sachbeihilfe.
- Diehl, M., Mühle, B., Zipfel, C., & Ziegler, R. (in prep.). Uncovering hidden profiles by computer supported group decision making.
- Diehl, M. & Stroebe, W. (1987). Productivity Loss in Brainstorming Groups: Toward the Solution of a Riddle. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 497-509.
- Diehl, M. & Stroebe, W. (1991). Productivity Loss in Idea-Generating Groups: Tracking down the Blocking Effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 392-403.
- Dijksterhuis, A. (2004). Think different: The merits of unconscious thought in preference development and decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87, 586-598.
- Dijksterhuis, A., & Nordgren, L. (2006). A theory of unconscious thought. *Perspectives on Psychological Science*, 1, 95-109.
- Edwards, W. (1954). The theory of decision making. *Psychological Bulletin*, 51, 380-417.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7, 117-140.
- Fiedler, K. (2000). Beware of samples! A cognitive-ecological sampling approach to judgment biases. *Psychological Review*, 107, 659-676.
- Fiedler, K. (2008). The ultimate sampling dilemma in experience-based decision making. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34, 186-203.
- Fiedler, K. & Kareev, Y. (2006). Does decision quality (always) increase with the size of information samples? Some vicissitudes in

- applying the law of large numbers, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32, 883-903.
- Forest, J. A., & Feldman, R. S. (2000). Detecting deception and judge's involvement: Lower task involvement leads to better lie detection, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26, 118-125.
- Frey, D. (1986). Recent research on selective exposure to information. In: L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, Vol. 19, New York: Academic Press. 41-80.
- Gigerenzer, G., 2007, Good Feelings, Viking, New York
- Gigerenzer, G., Hoffrage, U., & Kleinbölting, H. (1991). Probabilistic Mental Models: A Brunswikian theory of confidence, *Psychological Review*, 98, 506-528.
- Gigerenzer, G., Todd, P. M. & the ABC Research Group (1999). *Simple heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press.
- Gigerenzer, G. & Goldstein, D. G. (1996). Reasoning the fast and frugal way: Models of bounded rationality, *Psychological Review*, 103, 650-669.
- Grice, P. (1975). Logic and conversation, In: P. Cole & J. Morgan, *Syntax and semantics*, New York: Academic Press, 41-58.
- Hamilton, D. L., Sherman, S. J., & Ruvolo, C. M. (1990). Stereotype-based expectancies: Effects on information processing and social behavior, *Journal of Social Issues*, 46, 35-60.
- Janis, I. L. (1972). *Victims of Groupthink: a Psychological Study of Foreign-Policy Decisions and Fiascoes*. Boston: Houghton Mifflin.
- Möhle, B., Diehl, M., & Willim, N. (2005), Reliability of information in computer mediated decision making groups. Poster presented at the 14th General Meeting of the European Association of Experimental Social Psychology, Würzburg, Germany, July, 2005.
- Moscovici, S. & Zavalloni, M. (1969). The group as a polarizer of attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 12, 125-135.
- Parks, C. D., & Cowlin, R. A. (1996). Acceptance of uncommon information into group discussion when that information is or is not demonstrable. *Organization Behaviour and Human Decision Processes*, 66, 307-315.
- Ross, M. & Sicoly, F. (1979). Egocentric biases in availability and attribution. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 322-336.
- Schulz-Hardt, S., Jochims, M. & Frey, D. (2002), Productive conflict in group decision making: Genuine and contrived dissent as strategies to counteract biased information seeking. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 88, 563-586.
- Schulz-Hardt, S., Brodbeck, F.C., Mojzisch, A., Kerschreiter, R. & Frey, D., (2006), Group decision making in hidden profile situations: Dissent as a facilitator for decision quality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91, 1080-1093.
- Sedikides, C., Schopler, J., & Insko, C. A. (1998). *Intergroup cognition and intergroup behavior*. Lawrence Erlbaum.
- Stasser, G. (2000). Information distribution, participation, and group decision: Explorations with the DISCUSS and SPEAK Models. In Ilgen, D. R.; Hulin, C. L. (eds.), *Computational modeling of behavior in organizations: The third scientific discipline*. Washington, DC: American Psychological Association, 135-161.
- Stasser, G. & Stewart, D. D. (1992). Discovery of hidden profiles by decision making groups: Solving problems versus making a judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 426-434.

- Stasser, G., & Titus, W. (1985). Pooling of unshared information in group decision making: Biased information sampling during discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 1467-1478.
- Stasser, G., & Titus, W. (2003). Hidden profiles: A brief history. *Psychological Inquiry*, 14, 304-313.
- Stasser, G., Vaughan, S. I. & Stewart, D. D. (2000). Pooling unshared information: The benefits of knowing how access to information is distributed among group members. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82, 102-116.
- Surowiecki, J. (2004). *The Wisdom of Crowds: Why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies and nations*. London: Little, Brown.
- Tversky, A.; Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability, *Cognitive Psychology*, 5, 207-232.
- Wilson, T. D. & Schooler, J. (1991). Thinking too much: Introspection can reduce the quality of preferences and decision. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60, 181-192.
- Wittenbaum, G. M, Hollingshead, A. B. & Botero, I. C. (2004). From cooperative to motivated information sharing in groups: moving beyond the hidden profile paradigm. *Communication Monographs*, 71, 286-310.
- Zipfel, C. (2007). *Ende mit Schrecken oder Schrecken ohne Ende - Escalation of Commitment in Gruppen*, Berlin: Logos.
- Zuber, J. A. Crott, H. W., & Werner, J. (1992). Choice shift and group polarization: An analysis of the status of arguments and social decision schemes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 50-61.

1 차원고접수 : 2014. 03. 10.

수정원고접수 : 2014. 05. 22.

최종게재결정 : 2014. 05. 23.

Bias in Information Processing and Decision Making: A Study of Group Decision Making by Hidden Profile Paradigm

Hea Kyung Ro

Sookmyung Womens University

Although groups have potentials of superior decision making than individuals on the basis of diverse sources and therefore a more complete information base, they do not always make better decisions than individuals. The present study examined influence of biased information processing on decision making. We regarded the process of decision making of individuals and of groups as a single continuous process. It was assumed that at each stage of decision making, the biased information processing would eventually impact on the quality of decision negatively. As factors which affect the quality of decision making, are included such as bias in information sampling, evaluating, integrating up to choosing the correct option, and bias in information exchanging and integrating in group decision making. Result suggested that individuals focus on a small number of subjective important informations for decision rather than use all given informations; moreover intuitive information processing enables better decision than systematic processing. Furthermore, not all informations are exchanged equivalent in group discussion, instead, shared informations are mentioned more frequently and deemed more important than unshared. It showed also confirmatory bias for the information which is consistent with the initial decision. Based on the result of the above study, some ways to improve group decision making are discussed.

Key words : Group Decision Making, biased information processing, hidden profile, information sampling, confirmation bias