

# 집단지성(Collective Intelligence)과 의사결정의 편향성

한주희\* · 신경식\*\* · 채상미\*\*\*

## Collective Intelligence and Human Decision Bias

Joo-Hee Han\* · Kyung-shik Shin\*\* · Sangmi Chai\*\*\*

### Abstract

Collective intelligence can be an influential factor of decision-making based on collaboration and information exchange between individuals. Our study explores whether collective intelligence can mitigate the loss aversion effect, bias and error in human judgment, and collective intelligence in online communities can reduce the loss aversion effect. Our community settings display both individual-level and group-level loss aversion effect, investigate effective collective intelligence characteristics like investment commitment, participant experience. Using a multi-method approach our research comprises a web-based experiment with 100 participants investing 3 situations from a real-world community, data from a survey measuring loss aversion behavior of participants. The results suggest the loss aversion effect mitigates under the online-circumstance. Overall, our results suggest that, while collective intelligence mitigates the loss aversion effect, participants do not transfer these results to other settings.

Keywords : Collective Intelligence, Loss Aversion Effect, Group Decision Making Process in Face-to-Face Versus Computerized Conferences

논문접수일 : 2015년 03월 11일      논문게재확정일 : 2015년 06월 18일

※ 본 논문은 2013년도 정부재원(교육과학기술부 인문사회역량강화사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2013S1A3A2054667).

\* 이화여자대학교 강사, e-mail : jhhan0729@ewha.ac.kr

\*\* 이화여자대학교 경영정보시스템 전공 교수, e-mail : ksshin@ewha.ac.kr

\*\*\* 교신저자, 이화여자대학교 경영정보시스템 전공 조교수, e-mail : smchai@ewha.ac.kr

## 1. 서 론

정보기술의 비약적인 발전과 더불어 가상공간이 성장함에 따라 가상공간에서 활용될 수 있는 수많은 집단지성(Collective Intelligence) 시스템이 발생하게 되었다. 집단지성은 일반적인 사람들 간에 서로 상호작용하는 경우 발생하는 지성을 의미하며 서로 모여서 작업하고 타인의 충고나 비평으로 지성의 집단화가 이루어지면 개인으로 업무를 처리하는 것보다 시너지 효과가 창출되어 문제에 대한 보다 나은 해결 방안이 도출될 수 있으며[Bonabeau, 2009] 창의성이나 혁신이 요구되는 업무에 강조되었다[Tapscott and Williams, 2008]. 실리콘밸리가 그 대표적인 예라 할 수 있다. 가상공간의 집단지성은 가상공간 상에서의 구성원들의 지혜를 기반으로 하며 대표적인 예로 구글, 위키피디아 등을 들 수 있다. 가상공간의 구성원들은 집단지성을 이용해 정보를 생성 및 확보하고, 네트워크 등 다양한 서비스를 제공받으며 투자의 수단으로도 활용하기도 한다.

집단지성을 활용함에 있어서 가장 중점적인 사안은 집단지성을 활용하게 되면 개인적 수준에서 이루어지는 의사결정과 차이가 존재한다는 점이다[Kaplan, 2001; Malone et al., 2009; Xu and Zhang, 2013]. 본 연구에서는 의사결정의 질은 의사결정의 객관성, 정보왜곡의 정도, 정보의 정확성 등으로 인해 결정된다는 점에 착안하여 의사결정의 질은 의사결정 시 발생할 수 있는 다양한 인지적인 바이어스를 최소화시키는 것이라 판단하였다. 이에 의사결정에서의 다양한 오류 중에서 손실회피현상에 중점을 두어 개인 및 집단수준에서 의사결정을 수행할 시에 손실회피현상의 차이가 있는지 그러한 관계가 유의미한 차이를 보여진

다면 온라인 및 오프라인에서의 환경 차이가 개인 및 집단 수행수준과 손실회피현상의 관계에 영향을 미치는지 살펴보고자 한다.

일반적으로 위험이 수반되는 의사결정 사항 중에 개인 및 집단수준에서 결론을 도출할 때, 전통적인 기대효용이론(Expected Utility Theory)에 위배되는 의사결정을 하는 경우가 많다. 불확실한 미래 상황이 개인의 합리적 의사결정을 제한하기 때문이다. 불확실성 하에서의 의사결정을 설명하는 연구를 살펴보면 Kahneman and Tversky[1979]는 기대 이론(Prospect Theory)에 입각해 이익에서 얻는 심리적 만족(Utility)보다 동일한 금액의 손실에서 오는 심리적 고통이 더 크다는 손실회피(Loss Aversion) 성향이 존재함을 설명하였다. 기대 이론의 가치함수(Value Function)의 가장 큰 특성은 가치함수의 기울기가 이익영역에서 보다 손실영역에서 더 가파르다. 이는 동일한 가치일지라도 이익영역 보다 손실영역의 심리적 가치가 더 크다는 것을 의미한다. 이는 행위자들이 잠재 손실에 대해서는 위험을 추구하는 성향을 보이는 반면, 잠재이익에 대하여는 위험회피성향을 나타내는 현상을 설명해 준다. 즉 이익에 따르는 만족보다는 손실에 따르는 불만족을 더 크게 느끼기 때문에 이익의 경우에는 위험을 회피하고 확실한 이익을 선택하지만, 손실에 있어서는 위험을 선호하여 확실한 손실을 피하고자 한다는 것이다[Kahneman and Tversky, 1979].

본 연구에서 설정한 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 연구 대상을 개인적 수준, 집단수준으로 나누어 각 수준별 잠재이익과 잠재손실에 대한 손실회피성향의 수준은 어떠한지 살펴보고자 한다.

둘째, 집단 수행수준에서도 특히 오프라인과 온라인상의 환경 특성에 따라 손실회피현상은 어떠한 차이를 보이는지 추가적으로 분석하고자 한다.

이를 위해 본 논문은 다음과 같이 구성된다. 첫째, 이론적 고찰과 가설설정, 둘째, 실험 연구방법에 대한 기술 마지막으로 실험 결과 분석과 함께 연구에 대한 결론을 제시하고자 한다.

## 2. 이론적 고찰과 가설설정

### 2.1 개인 집단 수행수준의 차이가 손실회피 현상에 미치는 영향

개인 및 집단에서의 수행수준 차이를 비교할 때 일반적으로 학계에서는 집단지성의 개념을 도입하여 수많은 연구가 이루어졌다. 집단지성은 어떠한 사안에 대해 개인의 수준에서 해결하는 것보다 집단의 수준에서 문제를 해결하는 것이 더 나은 성과를 창출할 때 발생하는 능력으로 정의할 수 있으며[Heylighen, 1999; Kaplan, 2001] 다양한 분야에서 집단지성은 확장된 개념으로 사용될 수 있다. 본 연구에서는 집단지성의 범위를 가상공간 영역까지 확장하여 연구가 수행되었기 때문에 집단지성을 현실 세계 및 가상공간에 참여하는 참여자들이 공동의 목표를 달성하기 위해 개인이 도출하는 결정보다 의사결정 과정을 향상시킬 수 있는 집단의 능력 혹은 지혜라 정의해볼 수 있다.

구체적으로 선행연구를 살펴보면 개인수준에서의 의사결정이나 일반적으로 활용되는 예측 지표보다 집단에 의해서 이루어진 의사결정이 더 나은 성과를 보인다는 연구결과가 다수 존재한다. 예를 들어 Xu and Zhang[2013]은

재무 시장에서 위키피디아에 활용되는 정보를 사용하여 집단에서의 정보의 가치가 평가 절하되어 있음을 입증하였고 Malone, Laubacher, and Dellarocas[2009]는 구글, 위키피디아, 트리틀리스를 분석한 결과 집단수준에서의 정보가 유용함을 밝혀내어 집단지성이 존재함을 입증하였다. Kaplan[2001]은 특히 투자시장에 대상으로 투자시장에 사용되는 다양한 예측지표보다 집단지성이 더 유용할 수 있음을 주장하였다. 또한 의사결정과정은 잠재적인 해결책을 제시하기 위해 혹은 해결책에 대한 평가를 하기 위해 필요하고 이러한 의사결정 과정에서 다양한 인간의 인지적 오류가 발생할 수 있음을 주장하였다, 그러나 집단지성을 통해 이를 중화시킬 수 있다는 점을 언급하였다[Bonabeau, 2009].

의사결정을 설명하는 경제학적 모델인 기대효용 이론에 입각하여 개인은 수행할 수 있는 모든 행동 대안과 행동에 대한 다양한 경우의 수를 비교하여, 기대감과 효용을 극대화하는 대안을 선택한다. 그러나 이러한 이론과는 달리 실제적으로 현실의 세계에서는 불확실한 미래상황이 개인의 합리적 의사결정을 제한하기 때문에, 제한된 합리성(Bounded Rationality)에 의거하여 의사결정을 한다[Simon, 1979]. 불확실성 하에서의 의사결정에 대한 연구에 중대한 영향을 끼친 Kahneman and Tversky[1979]의 연구를 살펴보면 기대 이론(Prospect Theory)으로 이익에서 얻는 심리적 만족(Utility) 보다 동일한 금액의 손실에서 오는 심리적 고통이 더 크다는 손실회피(Loss Aversion)성향을 설명할 수 있다. 기대 이론의 가치함수(Value Function)의 가장 큰 특성은 가치함수의 기울기가 이익영역에서 보다 손실영역에서 더 가파르다. 이는 동일한 가치일지라도 이익영역 보다 손실

영역의 심리적 가치가 더 크다는 것을 의미한다. 이는 행위자들이 잠재손실에 대해서는 위험을 추구하는 성향을 보이는 반면, 잠재이익에 대하여는 위험회피성향을 나타내는 현상을 설명해 준다. 즉 이익에 따르는 만족보다는 손실에 따르는 불만족을 더 크게 느끼기 때문에 이익의 경우에는 위험을 회피하고 확실한 이익을 선택하지만, 손실에 있어서는 위험을 선호하여 확실한 손실을 피하고자 한다는 것이다[Kahneman and Tversky, 1979]. 이러한 손실회피현상과 가장 관련이 있는 변수로 위험에 대한 태도(Risk Tolerance)를 들 수 있고 이는 위험에 대한 개인의 일관성 있고 안정적인 성향을 의미하며 위험회피성향(Risk Averse), 위험중립성향(Risk Neutral), 위험추구성향(Risk Seeking)으로 분류할 수 있다. 선행연구를 살펴보면 부의 증가에 따라 위험의 증가를 인지하여, 효용(Utility)이 체감하는 경향을 보이는 위험회피성향(Risk Averse)을 이상적인 형태로 가정한다[Laughunn et al., 1980; March and Shapira, 1987]. 결과적으로 손실회피성향은 이익 보다 손실의 가치를 크게 느끼는 인지적, 반응적 성향으로 정의될 수 있고 개인의 손실회피성향 수준은 위험에 대한 태도에 영향을 받는다.

위의 선행연구를 종합해보면 인간이 가질 수 있는 다양한 인간의 인지적 오류를 집단 지성으로 중화시킬 수 있으며 본 연구에서는 특히 손실회피현상에 초점을 두어 의사결정의 수준에 따라 의사결정 결과의 차이가 존재한다는 다음과 같은 가설을 도출할 수 있다.

가설 1 : 개인수준과 집단수준 상의 의사결정에서 나타나는 손실회피현상의 차이가 존재한다.

## 2.2 온라인 및 오프라인 환경에서의 집단 수행 수준이 손실회피현상에 미치는 영향

같은 집단이 의사결정을 하는 경우에도 이들이 의사결정을 내리는 환경에 따라서도 의사결정의 결과가 다르게 나타날 수 있다는 연구도 존재한다. Lykourantzou et al.[2010]는 기업에서 직원들의 수행평가 시에 활용되는 웹 2.0을 대상으로 연구를 수행하였고 직원들의 수행평가 결과는 온라인상에서의 집단지성을 이용했을 경우 더욱 향상되었다. Hiltz et al. [1986]는 2×2 요인설계를 활용하였는데 그들은 두 가지의 업무를 제시하고(질적으로 인간관계가 요구되는 업무와 과학적인 순위 시험이 요구되는 업무) 문제를 해결하기 위해 두 가지의 모드(오프라인 회의와 온라인 회의)로 이루어진 토론을 분석하였다. 집단으로 이루어지는 의사결정은 두 가지 모두 동등한 결과였지만 온라인상의 집단에서 의견의 합치가 훨씬 덜 되었다. 업무에 집중에 더 많이 요구되는 업무일수록 온라인상의 회의가 더 이루어졌다. Baltes et al.[2002]는 오프라인과 온라인상에서의 의사소통의 차이를 살펴보기 위해 메타분석을 진행하였다. 그 결과 온라인상에서의 의사소통은 집단 효과성을 감소시키고 업무를 완성하는데 요구되는 시간은 증가되고 오프라인보다 집단 구성원에서의 만족도는 낮았다. 이렇듯 다양한 연구 결과를 바탕으로 본 연구에서도 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

가설 2 : 집단수준에서 의사결정이 진행될 때, 온라인 집단 의사결정과 오프라인 집단 의사결정 상의 손실회피 현상의 차이가 존재한다.

### 3. 연구 방법

#### 3.1 연구 대상

본 연구는 실험 연구로 진행되며 실험 대상으로 20대 초, 중반의 여대생으로 이루어진 339명을 실험 대상으로 선정하였다. 우선 개인수준의 손실회피현상을 살펴보기 위해서 자기 기입식 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 2014년 5월 20일부터 27일까지 진행되었으며 설문 조사가 진행되는 중간에 50부의 응답 자료를 우선 확인하여 1차 데이터 스크리닝을 실시한 후, 설문조사를 다시 진행하였다. 수집된 100부의 응답 자료를 대상으로 2차 스크리닝을 거쳐 총 69부를 최종 분석에 사용하였다. 즉 불성실 응답, 이상점(Outlier), 정보 불일치 등으로 삭제해야 할 표본의 기준을 정하고, 이를 적용하여 응답자를 추가 모집함으로써 표본 자료의 유실을 최소화하고자 하였다.

집단지성 수준으로는 크게 오프라인과 온라인(cyber.ewha.ac.kr)의 두 집단으로 나누어 집단지성이 손실회피현상에 어떠한 영향을 미치는지 3가지의 주어진 사례연구(Case Study)를 통해 실험을 진행하였다. 각 집단에서는 5명의 구성원으로 이루어진 소집단(총 8개의 표본집단)을 형성하여 오프라인은 직접 미팅해서 토론하고 온라인은 온라인 게시판에 작성하는 방식으로 진행하였다.

#### 3.2 측정 도구의 구성 및 자료 분석 방법

손실회피성향에 대한 측정도구는 <표 1>에 제시한 바와 같다. 손실회피성향은 Grable and Lytton[1999], Hanna and Lindamood[2004] 등의 선행연구에서 사용한 가상의 시나리오를 제시하여 측정하였다. 잠재이익이 주어지는 상황과 잠재손실이 주어지는 상황을 가정하여 질문

<표 1> 손실회피성향 항목

손실회피성향	잠재이익에 대한 위험선호도	<p>귀하께서 TV 퀴즈 프로그램에 참가했다고 가정하십시오. 3단계까지 정답을 잘 맞춰 상금 200만 원을 획득했습니다. 이제 4단계 퀴즈에 도전할지를 결정해야 합니다. 정답을 맞으면 추가로 상금을 받지만, 틀리면 이미 획득한 200만 원도 받을 수 없습니다. 다음 중 어떤 선택을 하시겠습니까?</p> <p>① 4단계 퀴즈에 도전하지 않고, 상금 200만 원을 받는다.                  ② 난이도 하 문제(예상정답률 75%, 상금 500만 원)를 선택한다.                  ③ 난이도 중 문제(예상정답률 50%, 상금 1,000만 원)를 선택한다.                  ④ 난이도 상 문제(예상정답률 25%, 상금 5,000만 원)를 선택한다.                  ⑤ 난이도 최상 문제(예상정답률 5%, 상금 1억 원)를 선택한다.</p> <p>귀하께서 생일을 맞아 친구가 지금 당장 100만 원 상당의 백화점 상품권으로 받을지 아니면 그림으로 선물을 받을지 결정하라고 합니다. 각 작가의 그림은 2개월 뒤에 있을 공모에서 수상을 할 경우에 그림의 값은 올라가지만 수상을 하지 못할 경우에는 대략 90만 원 정도의 시장 가격이 형성되어 있습니다. A의 수상 확률은 75%(수상 후 그림 가격 250만 원), B의 수상 확률은 50%(수상 후 그림 가격 500만 원), C의 수상 확률은 25%(수상 후 그림 가격 2500만 원), D의 수상 확률은 5%(수상 후 그림 가격 5000만 원)입니다.</p> <p>① 모든 작가의 그림을 팔지 않는다.                  ② A의 그림을 판다.                  ③ B의 그림을 판다.                  ④ C의 그림을 판다.                  ⑤ D의 그림을 판다.</p>
--------	----------------	---

손실회피 성향	잠재이익에 대한 위험선호도	<p>귀하께서 경매에 참여한다고 가정하십시오. 이번 경매는 1주년을 맞이하여 경매에 참여하기 전에 모든 참가자에게 200만 원을 지급합니다. 이제 경매에 배팅을 해야 할지 결정해야 합니다. 정답을 맞으면 추가로 상금을 받지만, 틀리면 200만 원을 잃을 수도 있습니다.</p> <p>① 그냥 참여하지 않는다.                  ② 말 A(우승확률 75%, 상금 500만 원)를 선택한다.                  ③ 말 B(우승확률 50%, 상금 1,000만 원)를 선택한다.                  ④ 말 C(우승확률 25%, 상금 5,000만 원)를 선택한다.                  ⑤ 말 D(우승확률 5%, 상금 1억 원)를 선택한다.</p>
	잠재손실에 대한 위험선호도	<p>귀하께서 TV 퀴즈 프로그램에 참가했다고 가정하십시오. 그런데 퀴즈 프로그램의 참가비는 250만 원입니다. 퀴즈에서 정답을 맞으면 추가로 상금을 받지만 틀리면 참가비조차 받을 수 없습니다.</p> <p>① 4단계 퀴즈에 도전하지 않고, 상금 200만 원을 받는다.                  ② 난이도 하 문제(예상정답률 75%, 상금 500만 원)를 선택한다.                  ③ 난이도 중 문제(예상정답률 50%, 상금 1,000만 원)를 선택한다.                  ④ 난이도 상 문제(예상정답률 25%, 상금 5,000만 원)를 선택한다.                  ⑤ 난이도 최상 문제(예상정답률 5%, 상금 1억 원)를 선택한다.</p> <p>귀하께서 우연한 기회에 4명의 신진 작가(A, B, C, D)의 그림을 각각 100만 원에 구입하였습니다. 각 작가의 그림은 6개월 뒤에 있을 공모에서 수상을 할 경우에 그림의 값은 올라가지만 공모에서 탈락했을 경우 가격은 100만 원으로 유지됩니다. A의 수상 확률은 75%(수상 후 그림 가격 250만 원), B의 수상 확률은 50%(수상 후 그림 가격 500만 원), C의 수상 확률은 25%(수상 후 그림 가격 2500만 원), D의 수상 확률은 5%(수상 후 그림 가격 5000만 원)입니다. 귀하의 한 지인이 그 중 한 작가의 그림을 팔 것을 제안하였습니다.</p> <p>⑥ 모든 작가의 그림을 팔지 않는다.                  ⑦ A의 그림을 판다.                  ⑧ B의 그림을 판다.                  ⑨ C의 그림을 판다.                  ⑩ D의 그림을 판다.</p>
	잠재손실에 대한 위험선호도	<p>귀하께서 경매에 참여한다고 가정하십시오. 경매에 참여하려면 참가비는 200만 원입니다. 이제 경매에 배팅을 해야 할지 결정해야 합니다. 배팅을 잘할 경우 추가로 상금을 받지만, 틀리면 참가비 200만 원도 받을 수 없습니다.</p> <p>① 그냥 참여하지 않는다.                  ② 말 A(우승확률 75%, 상금 500만 원)를 선택한다.                  ③ 말 B(우승확률 50%, 상금 1,000만 원)를 선택한다.                  ④ 말 C(우승확률 25%, 상금 5,000만 원)를 선택한다.                  ⑤ 말 D(우승확률 5%, 상금 1억 원)를 선택한다.</p>

하였고, 개인수준에서는 각 응답에 1점부터 5점까지의 점수를 부여하였고 집단수준에서는 3시간의 토론 후에 결정 내린 문제 해결책과 원인을 기술하기로 하였다. 조사대상자의 사회·인구학적 특성은 성별, 연령, 교육수준, 직업, 배우자 유무, 거주지역, 거주형태 및 월평균가계소득을

조사하였다.

개인수준의 손실회피성향은 설문조사로 실시되었고 집단수준의 손실회피성향은 동일 문항으로 온라인 및 오프라인에서 실시되었다. 그리고 집단간의 비교를 위해 분산 분석 : 일원 배치법(ANOVA) 분석을 실시하였다.

### 4. 연구 결과

<표 2>와 <표 3>은 본 연구에 포함된 모든 변수에 대한 기술 통계와 상관관계를 보여주고 있다. 일반적으로 두 변수 간의 상관계수가 0.2에서 0.4 사이이면 상관관계가 낮고, 0.4 이상인 경우에는 상관관계가 높다고 판단한다. 또한 독립변수 간의 상관계수가 0.8 이상인 경우에는 다중공선성(multicollinearity) 가능성이 존재한다 [Hair et al., 1998]. 본 연구에서 사용된 독립 변수 간 상관관계가 0.8 이상은 아니기 때문에 결과 변수에 대한 주효과를 분석할 때는 문제가 발생할 가능성이 적다.

개인수준의 손실회피성향은 설문조사로 실시되었고 집단수준의 손실회피성향은 동일 문항으로 온라인 및 오프라인에서 실시되었다. 그리고 집단간의 비교를 위해 분산 분석 : 일원 배

치법(ANOVA) 분석을 실시하였다. <표 4>는 각 수준별로 데이터를 정리한 것이며 <표 5>는 실험 결과이다. 구체적으로 실험 결과를 살펴보면 개인 및 집단의 수행수준에 따라 손실회피현상의 차이가 통계적으로 유의하게 나타났고 가설 1은 지지되었다( $F = 2.824, p < 0.05$ ). 그리고 집단수준 내에서도 온라인과 오프라인 상의 환경에 따라 손실회피 현상의 차이가 존재한다는 점이 통계적으로 유의하게 나타났으며 가설 2 역시 지지되었다( $F = 5.780, p < 0.001$ ).

### 5. 결론 및 토의

본 연구는 집단지성이 어떠한 사안에 대해 개인의 수준에서 해결하는 것보다 집단의 수준에서 문제를 해결하는 것이 더 나은 성과를 창출할 수 있고 의사결정 시 발생할 수 있는 다양

<표 2> 변수간 상관관계 분석 결과

구 분	개인	오프라인	온라인
개인	1		
오프라인	0.02298	1	
온라인	-0.07578	0.006785	1

$n = 339(339\text{명의 개인}, 69\text{개의 집단})$ ,  $+p < .10$ ,  $*p < .05$ ,  $**p < .01$ ,  $***p < .001$ .

<표 4> 수준별 데이터 비교 (단위 : 개)

구 분	null	중립형	손실회피형	total
개인	44	111	184	339
집단	6	25	38	69
집단(오프라인)	4	7	25	36
집단(온라인)	2	18	13	33

<표 3> 기술통계치

구 분	N	Mean	Std. Deviation
개인	339	21.622	37.186
집단(오프라인)	33	15.909	28.516
집단(온라인)	36	35.277	37.358

(단위 : %)

구 분	null	중립형	손실회피형	total
개인	13	33	54	100
집단	9	36	55	100
집단(오프라인)	11	20	69	100
집단(온라인)	6	55	39	100

<표 5> 개인, 오프라인, 온라인 차이에 의한 손실회피현상의 ANOVA 분석

구분	평균	분산	F값	평균	분산	F값
개인	21.622	1382.863	가설 1 : 2.824*			가설 2 : 5.780***
오프라인	15.909	813.210		15.909	813.210	
온라인	35.277	1395.635		35.277	1395.635	

$n = 339(339\text{명의 개인}, 69\text{개의 집단})$ ,  $+p < .10$ ,  $*p < .05$ ,  $**p < .01$ ,  $***p < .001$ .

한 인지적인 바이어스를 최소화시킬 수 있다는 점에 착안하여 다양한 인지적 오류 중에서도 손실회피현상에 중점을 두어 연구를 진행하였다. 개인적 수준, 집단수준에서 각 수준 별로 잠재이익과 잠재손실에 대한 손실회피성향의 수준은 어떠한지 살펴보고 추가적으로 집단수준을 오프라인과 온라인상의 환경 특성에 따라 손실회피현상은 어떠한 차이를 보이는지 분석하고자 하였다. 이를 위해 339명의 개인, 69개의 집단을 대상으로 설문조사를 진행하여 개인수준과 집단수준에서는 의사결정의 차이가 존재하며 집단수준에서도 온라인과 오프라인의 의사결정의 차이가 존재함 역시도 실증적으로 밝혀냈다.

가상공간을 기반으로 한 집단지성의 사회적 반적인 영향력이 확대되고 있는 현 시점에서 본 연구의 기대효과는 다음과 같다.

우선 잠재이익과 잠재손실에 대한 개인수준의 손실회피성향을 파악하고, 오프라인 및 온라인상의 집단수준에서는 개인수준의 손실회피현상과 차이가 있는지 살펴보았다.

또한 나아가 손실회피성향을 줄일 수 있는 오프라인 및 온라인상의 집단지성의 특성을 구체적으로 비교하고자 한다. 본 연구는 다양한 의사 결정 시에 영향을 미칠 수 있는 개인 및 집단수준의 심리적, 반응적 성향을 살펴보고 집단의 구체적인 특성을 살펴봄으로써, 행동 경제학적 관점에 대한 이해를 증진시키고자 하였다.

마지막으로, 기존의 집단지성의 유용성을 판단할 경우에는 업무성도가 향상된 정도 등으로 설문조사의 방법으로 연구를 진행하였다면 본 연구는 실험을 사용해 설명력을 증진시키고자 하였다.

실무적으로는 다음과 같은 의의가 있다. 가상공간에서의 사용자뿐만 아니라 기업과 관련된 다양한 이해관계자에게도 주목할 만한 결과를 제시하고자 한다. 즉 투자행위에 중점을 두어 가

상공간에서의 집단지성과 손실회피현상과의 관계를 분석함으로써 사용자관점에서 집단지성의 유용성을 살펴본 것에 그치지 않고 기업의 관점에서도 집단지성을 활용할 수 있는 구체적이고도 실제적인 환경(예 : 오프라인 vs 온라인)을 제시하고자 하였다. 따라서 집단지성이 가상공간상의 사용자뿐만 아니라 기업과 기업의 이해관계자에게도 역시 의사결정을 하는데 중요한 하나의 정보로 활용할 수 있다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다.

우선 개인 4~5명으로 집단이 이루어졌으므로 비교적 소규모의 집단이기 때문에 대규모의 집단에서는 연구 결과의 차이가 존재할지에 대한 추가 연구가 필요하다.

또한 손실회피현상과 중요한 연관관계가 있는 위험에 대한 태도가 추가적으로 통제된다면 연구결과가 동일하게 나타날지에 대한 연구도 필요하다.

마지막으로 수준간의 차이로 인해 손실회피현상의 차이가 구체적으로 어떻게 나타날지에 대한 추가연구도 필요하다.

## 참 고 문 헌

- [1] Baltes, B. B., Dickson, M. W., Sherman, M. P., Bauer, C. C., and LaGanke, J. S., "Computer-Mediated Communication and Group Decision Making : A Meta-Analysis", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 87, No. 1, 2002, pp. 156-179.
- [2] Bonabeau, E., *Decisions 2.0 : The power of collective intelligence*, MIT Sloan Management Review, 2009.
- [3] Grable, J. and Lytton, R. H., "Financial risk tolerance revisited : the development of a risk assessment instrument", *Financial Ser-*



- vices Review*, Vol. 8, No. 3, 1999, pp. 163-181.
- [4] Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., and William, C., *Multivariate data analysis*, (5th ed.), Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall, 1998.
- [5] Hanna, S. D. and Lindamood, S., "An Improved Measure of Risk Aversion", *Journal of Financial Counseling and Planning*, Vol. 15, No. 2, 2004, pp. 27-45.
- [6] Heylighen, F., "Collective Intelligence and its Implementation on the Web : Algorithms to Develop a Collective Mental Map", *Computational and Mathematical Organization Theory*, Vol. 5, No. 3, 1999, pp. 253-280.
- [7] Hiltz, S. R., Joshon, K., and Turoff, M., "Experiments in Group Decision Making Communication Process and Outcome in Face-to-Face Versus Computerized Conferences", *Human Communication Research*, Vol. 13, No. 2, 1986, pp. 225-252.
- [8] Kahneman, D. and Tversky, A., "Prospect theory : An analysis of decision under risk", *Econometrica*, Vol. 47, No. 2, 1979, pp. 263-291.
- [9] Kaplan, C., *Proceedings of the 2001 IEEE Systems, Man, and Cybernetics Conference*, 2001.
- [10] Laughhunn, D. J., Payne, J. W., and Crum, R., "Managerial Risk Preferences for Below-Target Returns", *Management Science*, Vol. 26, No. 12, 1980, pp. 1238-1249.
- [11] Lykourantzou, I., Papadaki, K., Vergados, D. J., Polemi, D., and Loumos, V., "CorpWiki : A self-regulating wiki to promote corporate collective intelligence through expert peer matching", *Information Sciences*, Vol. 180, No. 1, 2010, pp. 18-38.
- [12] Malone, T. W., Laubacher, R., and Dellarocas, C., *Harnessing Crowds : Mapping the Genome of Collective Intelligence*, MIT Sloan School Working Paper, 4732-09, 2009.
- [13] March, J. G. and Shapira, Z., "Managerial Perspectives on Risk and Risk Taking", *Management Science*, Vol. 33, No. 11, 1987, pp. 1404-1418.
- [14] Simon, H. A., "Rational decision making in business organizations", *American Economic Review*, Vol. 69, No. 4, 1979, pp. 493-513.
- [15] Tapscott, D. and Williams, A. D., *Wikinomics : How Mass Collaboration Changes Everything*, New York : Penguin, 2008.
- [16] Xu, S. X. and Zhang, X. M., "Impact of Wikipedia on Market Information Environment", *MIS Quarterly*, Vol. 37, No. 4, 2013, pp. 1043-1068.

## ■ 저자소개



### 한 주 희

이화여자대학교 심리학과 학사(부전공 : 경영학), 동대학교 경영학과 석사 및 박사 학위를 취득하였으며, 현재 이화여자대학교에서 시간강사로 활동 중이

다. 주요 관심분야는 전략적 의사결정, 전략 변화, 기업지배구조, 정보화 전략 등이다.



### 신 경 식

현재 이화여자대학교 경영대학 경영대학 교수로 재직 중이다. 연세대학교 경영학과를 졸업하고 미국 George Washington University에서 MBA, 한국과

학기술원(KAIST)에서 지능형 기법을 경영분야에 적용하는 연구로 경영정보공학박사를 취득하였다. 주요 연구분야는 빅데이터 분석 및 응용, 데이터마이닝과 비즈니스 인텔리전스, 빅데이터 분석/비즈니스 애널리틱스 등이다. 최근에는 인터넷 등 가상화 사회의 심화에 따른 개인과 사회변화에 관심을 가지고 연구하고 있다.



### 채 상 미

현재 이화여자대학교 경영대학 경영대학 조교수로 재직 중이다. 이화여자대학교에서 학사, 서울대학교에서 경영학 석사 학위를 취득하였으며 미국

The State University of New York at Buffalo에서 경영학으로 박사 학위를 취득하였다. 주요 연구분야는 정보기술과 인간 행동에 관한 주요 이슈, IT와 조직 및 전략, 정보보안과 조직, 그리고 최근에는 빅데이터 분석 기술을 활용한 연구를 진행 중이다.