

# 온라인 지네 게임으로 알아본 심리적 변인이 의사결정 시간에 미치는 영향

김보라\*, 권영미\*\*

연세대학교 바른ICT연구소\*, 성균관대학교 심리학과\*\*

## Effect of Psychological Variables on Decision-making Time in the Online Centipede Game

Bora Kim\*, Young-Mi Kwon\*\*

Barun ICT Research Center, Yonsei University\*

Dept. of Psychology, Sungkyunkwan University\*\*

요 약 인터넷과 모바일 사용이 일상화되고 활용 범위가 넓어지면서 어디서나 온라인에 접속해 일을 처리하고 결정을 내리는 속도가 매우 빨라지고 있다. 기존 행동실험경제학 연구 분야에서 종속변인은 주로 점수나 상금 같은 수행 결과였으나, IT 발전과 함께 변화하는 시대적 흐름을 고려할 때, 의사결정의 ‘시간’도 온라인에서 중요한 결과변인으로 다룰 필요가 있다. 이 연구는 온라인의 전파성과 익명성에 주목해 돌발적 정서와 사회적 거리라는 심리적 변인이 온라인 지네 게임 속 의사결정 시간에 미치는 영향에 대해 알아보았다. 실험 결과, 게임수행시간은 분노조건에서 짧고, 행복조건에서 긴 경향이 있었다. 또 타인보다 지인과 게임을 할 때 게임수행시간이 더 길었다. 집중에 어려움을 느끼는 사람일수록 게임시간이 짧아졌고, 복잡한 문제를 싫어하는 사람일수록 자기 결정의 이유를 설명하는 데 시간을 짧게 쓰는 것으로 나타났다. 이 연구는 기존 연구에서 주목받지 못했던 의사결정시간을 결과 변인으로 다뤘다는 점에서, 그리고 온라인 의사결정 맥락에서 심리적 변인의 효과를 탐색했다는 점에서 의의가 있다. 후속 연구로 다른 온라인 의사결정 상황이나 심리적 변수들을 고려한 확장 연구들이 가능할 것으로 기대된다.

주제어 : 의사결정시간, 돌발정서, 사회적 거리, 충동성향, 지네 게임

**Abstract** Given that nowadays things get very fast due to the pervasive use of the Internet and mobile devices, decision-making time can be an important variable in the online economic decisions. Although in experimental and behavioral economics, measures like scores or earnings are usually preferred, this study argues that the time variable can be dealt with as a new decision outcome. Thus, by selecting some psychological factors presumably impactful in the online context (i.e., incidental emotions, psychological distances, and individual’s impulsivity), this study tested their effect on decision time in the online centipede game. As a result, the mean decision time in the game was longer (1) in the happiness condition than in the anger condition and (2) in the friend condition than in the stranger condition. The people with attention difficulties spent a short time in the decision and the people who dislike complex problems spent a short time in explaining their decision. This study can contribute to the field as it used the decision time as the dependent variable and it tested the effect of psychological factors in the context of online decision-making. Future studies can be conducted in other online decision situations or by considering other psychological variables.

**Key Words** : Decision-making time, Incidental emotion, Social distance, Impulsivity, Centipede game

Received 28 September 2017, Revised 30 November 2017

Accepted 20 December 2017, Published 28 December 2017

Corresponding Author: Young-Mi Kwon

(Dept. of Psychology, Sungkyunkwan University, Seoul, Korea)

Email: youngmi.kwon.psy@gmail.com

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ISSN: 1738-1916

## 1. 소개

의사결정자의 경제적 합리성이라는 가정 하에 세워진 행동경제학 모형이 실제 의사결정을 제대로 예측하지 못하고 검증에 실패하는 사례가 반복되면서, 지난 20여 년간 실험경제학자들은 다양한 심리학적 변인에 관심을 갖고 이러한 변인들이 경제적 의사결정에 미치는 영향에 대해 활발하게 연구해왔다[1]. 최근 IT 발전과 함께 일상 생활에서 온라인과 모바일을 활용하는 범위가 급격하게 넓어지고 있고, 언제 어디서나 시공간의 제약 없이 온라인에 연결이 가능해지면서 일상적인 일처리 속도 역시 놀랄 만큼 빨라졌다. 기존의 의사결정 연구들은 의사결정자의 최종 결정 혹은 최종적으로 거둔 수익의 크기에만 초점을 맞추는 경향이 있었다. 그러나 빠르고 신속한 의사결정이 가능해진 시대적인 환경 변화를 고려하면, 의사결정에 소요된 시간도 중요한 의사결정 변수로 다룰 필요가 있다. 본 연구는 이런 시대적 흐름에 맞춰 의사결정의 ‘내용’뿐만 아니라 의사결정의 ‘시간’도 온라인상에서 중요한 의사결정 결과 변인 중 하나라고 보고, 의사결정 시간에 영향을 미칠만한 심리적 요인들 중 오프라인과 차별화되면서 온라인의 특징을 보여줄 수 있는 변수들을 선택해 실험적으로 그 효과를 알아보았다.

오프라인의 면대면(face-to-face) 상호작용과 온라인 또는 컴퓨터를 매개로 하는(computer-mediated) 상호작용을 비교한 선행 연구들에 따르면, 온라인 상호작용의 경우 상대의 메시지 이외에 사용 가능한 비언어적 단서들이 없기 때문에 상호작용 대상과의 관계나 신뢰가 발달하기까지 시간이 걸리며, 상호작용 초기에는 관계·정서적 측면보다는 과제에 초점을 둔 상호작용을 한다는 특성이 있다[2,3]. 한편 이러닝(e-Learning) 맥락에서 이뤄진 국내 연구들을 살펴보면, 면대면 학습보다 온라인 학습이 더 효과가 좋은 것으로 나타난 연구도 있고[4], 온라인과 오프라인을 결합한 형태가 가장 효과적이라고 밝힌 연구도 있어[5] 결과가 혼재되어 있다.

정보의 공유 및 전파가 빠르게 이뤄지고, 익명으로도 상호작용이 가능하다는 온라인의 특징에 주목해 본 연구에서는 기존의 온라인 상호작용 연구에서 거의 다루어지지 않은 심리적 변수들을 고려했다. 온라인에서 정서는 문자로 직접 전달되기도 하지만 수용자가 정보의 맥락을 이해하고 공감할 때 경험되기도 한다. 본 연구는 온라인

매체를 통해 간접적으로 유발된 ‘우발적인 정서’와 온라인 상호작용 대상과의 ‘사회적 거리’를 주요 연구 변수로 삼았다. 그리고 온라인 의사결정 시간을 측정하는 도구로 온라인 지네 게임(centipede game)을 사용했다.

## 2. 돌발정서와 온라인게임 의사결정시간

일상에서 느낌(feeling), 감정(affect), 기분(mood), 정서(emotion)는 별다른 구분 없이 혼용되지만, 엄밀하게 말하면 이들의 사회과학적 정의는 서로 다르다. Lench와 동료들에 따르면 정서(emotion)는 특정 사건이나, 경험, 혹은 대상에 대한 반응으로 일어나는 상대적으로 짧고 강도가 센 상태이며, 반면에 기분(mood)이나 감정(affect)은 특정 유발원인과의 연결점이 약하고, 지속 시간이 상대적으로 긴 상태로 정의된다[6]. 특히 기분은 강도가 약하고, 확산적이며, 인지적 요소가 약하다는 특징이 있다[7]. 따라서 감정과 기분/정서는 지속 시간뿐 아니라 반응을 유발하는 원인이 되는 대상(referent)의 유무에 있어서도 차이가 있다[8]. 정서는 강렬한 경험이고 분명한 유발대상이 있으나, 느낌, 기분과 같은 정서적 반응은 강도가 약하고 뚜렷한 유발대상도 없는 경우가 많다. 다음으로 현재 상황과 얼마나 관련이 있는가에 따라 정서를 일체적(integral) 정서와 부수적(incidental) 정서로 나누기도 한다[8]. 판단과 의사결정 상황에서 일체적 정서는 판단, 선택, 결정의 대상 때문에 생겨난 정서이며, 부수적 정서는 판단과 결정의 대상과는 무관한 돌발적인 정서이다. 합리적이고 논리적인 시각에서 보면 돌발적/부수적 정서는 판단과 의사결정에 영향을 미쳐서는 안 되지만 다양한 실험연구들을 통해 실제 의사결정 장면에서 돌발정서의 전이효과(spill-over effect)가 존재한다는 사실이 여러 차례 검증되었다[9,10,11,12].

본 연구는 기존의 판단과 의사결정 연구들에서 자주 다뤄진 개별 정서들 중 분노, 슬픔, 행복에 초점을 맞춰 돌발정서의 효과를 살펴보고자 했다. 정서의 대표적인 초기 이론인 Ekman의 기본정서모형과 Russell의 차원모형을 비교하면, Ekman이 정서 중에서도 행복, 놀람, 공포, 분노, 혐오, 슬픔의 여섯 가지 정서를 문화나 언어, 연령층과 관계없이 보편적으로 표현되고 인식되는 정서라고 주장하며 개별 정서들을 다루고자 하는 범주적 접근

을 취한 것에 비해[13], Russell은 다양한 정서 경험을 포괄적으로 이해하려는 접근을 통해 정서 경험을 쾌/불쾌(pleasant/unpleasant)와 각성(arousal)의 두 차원으로 구분하고자 했다[14]. 행복은 기본정서에 포함된 유일한 긍정 정서이며, 분노와 슬픔은 서로 다른 각성 수준을 보이는 부정 정서이기 때문에 가장 대표적인 정서들이면서도 판단과 의사결정에 상이한 영향을 미칠 것이라고 보고 본 연구에서는 이 세 가지 정서를 다루었다.

### 2.1 분노

정서평가이론(appraisal theory)에 의하면 분노를 느끼는 사람은 분노의 원인 즉, 자신에게 위협적인 요인을 제거하기 위해 즉각적으로 빠르게 반응하는 적응적 행동 경향성을 보인다[15,16]. 정서를 여러 차원들로 나누어 분석한 학자들에 따르면, 각성 수준이 높은 분노는 정서가(valence) 측면에서 부정성이 높고, 확실성(certainty) 차원의 점수가 높으며, 통제력 차원은 인간-통제(human control)에 가깝고, 책임 소재 차원에서는 타인-책임(other responsibility)에 가까운 정서이다[17]. 그리고 분노를 느끼는 사람은 위험 추구 경향성을 보이고[18], 편파적인 판단을 내리거나[19] 고정관념에 경도된 판단을 내린다고[20] 보고된 바 있다. 즉, 확실성 수준이 높은 분노는 인지적인 지름길을 따라 빠르게 상황을 판단하는 휴리스틱적인 정보처리를 유도하고, 즉각적인 반응을 이끌어 낼 가능성이 높을 것으로 기대된다[7].

### 2.2 슬픔

정서평가이론에 따르면 슬픔의 평가 내용은 되돌릴 수 없는 상실감 혹은 복구될 수 없는 손실에 대한 무기력감이다[16]. 슬픔의 정서가는 분노처럼 부정적이지만 통제 차원에서는 상황-통제(situational control) 속성이 강하고, 확실성 차원은 보통 수준이다[17]. 슬픔을 느끼는 사람은 불공정한 상황에 대한 참을성이 낮아지고[11], 타인의 호의에 잘 반응하며[10], 사회적 규범에 대한 관심이 높아진다는[21] 사실에 비추어 슬픔이 외부인 혹은 외부 상황에 주의를 기울이고 차분하게 상황을 분석하고자 하는 동기를 강화시킨다는 것을 유추할 수 있다. 특히, 슬픔처럼 상황-통제 수준이 높을 때는 상황을 통제하기 힘들다는 지각이 오히려 외부 정보에 대한 민감도를 높일 수 있다. 이런 맥락에서 Tan과 Forgas는 슬픔이 유발하

는 인지적 사고의 깊이는 얕지 않으며, 오히려 외부 지향적이고, 적응적이며, 분석적인 인지 처리과정을 유도한다고 주장했다[22].

### 2.3 행복

많은 정서 이론가들이 주장하듯이 ‘행복’이라는 용어는 각성 수준, 반응적 행동 경향성(action readiness), 정서의 원인, 주의 방향성(attentional focus) 등 여러 차원에서 질적으로 다른 다양한 정서들을 포괄한다[22,23]. 의사결정시간은 정보처리 모드 즉, 얼마나 분석적으로 상황을 분석하느냐, 아니면 휴리스틱적으로 빠르게 정보를 처리하느냐에 달려있다고 볼 수 있다. 정보처리 모드와 관련이 깊은 정서 차원은 확실성이다[20]. Bodenhausen과 동료들은 슬픔에 비해 확실성 차원의 점수가 높은 분노가 휴리스틱적인 하향식 정보처리를 유도한다고 보았다[19]. Pham의 문헌 연구에 따르면, 행복에 비해 불확실성 차원이 높은 슬픔은 체계적이고 분석적인 상향식 정보처리를 촉진시키는 경향이 있다[8]. Tan과 Forgas에 따르면 슬픔은 적응적이고(accommodative) 외부 지향적인 정보처리과정을, 행복은 동화적이고(assimilative) 총체적인 정보처리과정을 이끈다[22]. 종합해보면, 행복은 분노보다는 확실성 수준이 낮고, 슬픔보다는 확실성 수준이 높은 정서라고 할 수 있다.

Briesemeister와 동료들은 의도적으로 유발된 정서가 과제수행 속도에 미치는 영향에 관해 연구했다[24]. 참가자들에게 제시된 단어에서 틀린 철자를 찾는 과제를 풀 때 정서 단어들을 넣어 특정 정서를 유발시켰다. 실험 결과, 정서의 긍정성이 높을수록 단어 재인(recognition) 속도가 빠른 것으로 나타났고, 정서의 각성 수준이 높을수록 반응 속도가 빠른 것으로 나타났다. 따라서 정서의 긍정성이 높거나(예: 행복) 각성 수준이 높으면(예: 분노) 휴리스틱적 인지 과정을, 부정성이 높거나 각성 수준이 낮으면(예: 슬픔) 분석적 정보처리과정을 따른다고 보았다.

이처럼 기존 문헌에서 나타난 정서가, 각성 수준, 확실성, 통제 방향성, 인지처리모드 등 정서를 분류하는 여러 차원들 중 본 연구의 관심사인 의사결정 ‘시간’과 관련해서 중요한 차원은 확실성과 정보처리 모드라 볼 수 있고, 추가적으로 각성 수준이 포함될 수 있다. 확실성 수준을 비교하면 분노 > 행복 > 슬픔 순으로 확실성이 높다. 정서의 확실성 수준에 따라 인지적 판단 과정이 달라진다

면, 슬픈 정서는 분석적 정보처리과정을 활성화시키고, 분노 정서는 휴리스틱적 정보처리과정을 활성화시킬 가능성이 높다. 또한 각성 수준을 비교해 봐도 높은 각성을 일으키는 분노와 같은 정서를 느끼는 사람은 어렵짐작으로 경험에 의해 빠른 판단을 내릴 가능성이 높은 반면에, 각성 수준이 낮고 차분한 슬픔과 같은 정서를 느끼는 사람은 상황의 변화나 상대의 행동을 예측하기 위해 시간을 투자해 정보를 모으는 수고를 들이며 신중한 판단을 내릴 가능성이 높다. 따라서 분석적 정보처리를 유도하는 슬픔은 긴 의사결정시간, 휴리스틱적 정보처리를 유도하는 분노는 짧은 의사결정시간과 관계가 있을 것이라 예측할 수 있다. 행복은 확실성과 각성 수준 두 차원 모두에서 분노와 슬픔의 중간 수준이기 때문에 의사결정시간도 중간일 것으로 예상했다. 가설1은 다음과 같다.

*가설1. 분노와 행복 조건에 비해 슬픔 조건에서 의사결정시간이 가장 길 것이다.*

전술했듯이 본 연구의 또 다른 관심사는 정서를 유발시키는 매개체로서 온라인 공간이다. 즉, 돌발정서의 원천을 오프라인뿐 아니라 온라인으로 확장하여 유발적인 정서가 얼마나 효과적으로 유도될 수 있는지 보는 것이다. 온라인상의 정보가 오프라인과 유사한 수준의 즉각적인 정서적 반응을 유발하는지 탐색적으로 알아보기 위해 온라인 속성을 활용한 도구를 실험에 사용했다.

### 3. 사회적거리와 온라인게임 의사결정시간

과거의 행동경제학 연구들에서 경제적 효용 가치를 기준으로 인간 행동을 예측하는 모델은 정확도가 떨어지는 한계가 있었다[1]. 오늘날 심리적 변인을 고려한 행동 모형이 점차 증가한 데는 이런 배경도 한 몫 하고 있다. 예상되는 결과 자체보다는 그 결과에 대해 경험하는 정서가 의사결정에 중요하다고 밝힌 연구[25], 책임감, 의무감 같은 사회 규범적 요소가 의사 결정 행동에 영향을 미친다는 연구 등이 지속적으로 이뤄지고 있다[26, 27]. 상호작용하는 상대방에 대해 느끼는 사회적 의무감과 관련이 있는 요인 중 하나가 상대방과의 사회적 거리이다. 투자게임(investment game)-투자자가 상대방에게 얼마만

큼의 금액을 투자할지 결정하고, 투자를 받은 사람은 증가한 이익금에서 얼마만큼을 돌려줄지 결정하는 게임-실험 연구들을 살펴보면, 상대와의 사회적 거리가 가까울수록 투자자는 더 친사회적인 결정, 즉 더 많은 금액을 투자하는 결정을 내리는 것으로 나타났다[28]. 오프라인 뿐 아니라 온라인으로 투자게임을 실행했을 때도 동일한 결과가 나타났고, 참가자들은 자신의 경제적 이득을 희생하면서까지 사회적 거리가 가까운 파트너와 게임을 하려는 모습을 보였다[29]. 이렇듯 사회적 거리가 가까울수록 상대에 더 우호적이고 친사회적인 결정을 내린다는 것은 기존 연구에서 이미 밝혀졌으나, 사회적 거리가 의사 결정 시간에 미치는 영향에 대한 연구는 없었다.

그렇다면 사회적 거리와 의사결정시간은 어떤 관계가 있을까? 사회적으로 가까운 인물은 이미 과거에서부터 그 상대방과의 상호작용 경험이 쌓여 있고, 학습을 통해 상호작용 패턴이 고착화되었을 가능성이 높다. 따라서 상대에 대한 어떤 결정을 내리기까지 긴 시간이 필요하지 않을 것이다. 반면 사회적 거리가 먼 타인을 상대할 때는 상대방에 대한 새로운 정보를 모아서 처리해야 하므로 결정을 내릴 때까지 긴 시간이 필요할 수 있다.

Sanbonmatsu와 Fazio는 정확한 결정을 내리고자 하는 동기나 관련 지식을 이용하려는 동기가 낮은 사람들은 과거의 기억에 의존해서 기존의 태도(attitude)에 근거한 결정을 내리는 경향이 있으며, 반대로 정확한 의사결정에 대한 욕구가 높고 관련 지식을 사용하려고 하는 사람들은 구체적이고 세세한 정보에 의존해 속성(attribute)에 근거한 결정을 내리는 경향이 있다고 주장했다[30]. 본 연구에서 사용될 게임 상황은 타인 조건이든 지인 조건이든 동일하기 때문에 상황적 정보의 양은 동일하다고 볼 수 있다. 따라서 정확한 결정을 내리려는 동기 즉, 정확하게 상대방의 행동을 예측하려는 욕구가 의사결정에 영향을 미칠 것이라 볼 수 있다. 지인 조건에서는 상대방과 공유하고 있는 과거 기억에 근거해 상대의 성격과 성향에 대한 어느 정도의 확신을 가지고 과제에 임할 것이므로 상황 정보를 적극적으로 활용하려 하기 보다는 이미 정립되어 있는 상대에 대한 태도에 따라 빠르게 의사결정을 내릴 것이다. 반면, 타인 조건에서는 상대방에 대한 사전정보가 전혀 없기 때문에 예측의 정확도를 높이기 위해서는 상황정보를 신중하게 평가해서 처리할 수밖에 없으므로 속성에 근거한 의사결정이 이뤄질 확률이

높다. 그러므로 사회적 거리가 가까운 사람에 대해서는 태도에 근거한 의사결정 전략이, 사회적 거리가 먼 사람에 대해서는 속성에 기반한 의사결정 전략이 사용될 가능성이 높다. 태도에 근거한 결정 전략은 상대적으로 노력이 덜 들고 결정 시간도 짧은 반면, 속성에 근거한 전략은 섬세하고 노력이 많이 드는 정보처리과정을 거칠 것이므로 타인 조건에 비해 지인 조건에서 의사결정시간이 짧을 것으로 예상된다. 가설2A는 다음과 같다.

*가설2A. 사회적으로 먼 타인보다 가까운 지인을 상대할 때 의사결정시간이 더 빠를 것이다.*

사람들은 모르는 대상에 대해 판단할 때 단순화된 특징만 가지고 고정관념에 의존해 판단을 쉽게 내리는 경우가 있으므로 지인 조건보다 타인 조건에서 의사결정시간이 더 짧을 것이라는 정반대의 주장도 가능하다. 사람은 본능적으로 복잡한 것보다 단순한 설명을 선호하고, 인지적으로 정석보다는 지름길을 선호하는 경향이 있다고 알려져 있다[7]. 따라서 상대에 대한 상세한 개인 정보 및 상황 정보가 풍부하게 주어진다 해도 정보를 분석하고, 평가하고, 결과를 예측하는 과정에 들이는 인지적 노력에 대한 부담 때문에 오히려 휴리스틱적인 정보처리가 이뤄질 수도 있다. 그렇다면 타인 조건에서는 추상적 수준에서 상대를 분석하고 개인의 직감에 의존하는 휴리스틱적 정보처리를, 지인 조건에서는 상대방에 대한 구체적인 정보를 기반으로 분석적인 정보처리를 할 것이라는 추론이 가능하다.

해석수준이론(construal level theory)에 따르면 심리적으로 가까운 대상은 낮은 수준에서 세세하게, 맥락에 따른 구체적인 특성에 맞춰 지각되고, 심리적으로 먼 대상은 상위 수준에서 추상적으로, 맥락과 상관없이 안정적인 특성에 맞춰 지각된다고 알려져 있다[31]. 이 이론은 심리적 거리를 시간적(temporal), 공간적(spatial), 사회적(social), 가상적(hypothetical) 거리의 네 가지 차원으로 분류하는데, 한 차원에서의 심리적 거리 효과가 다른 차원에서도 나타나는 등 각 차원은 서로 관련이 있는 것으로 보고되고 있다[32]. 예를 들어, 사회적 거리가 먼 사이에서 주로 사용되는 ‘예의 바른’ 언어를 사용하도록 했을 때 참가자들은 메시지를 받는 대상이 시간적, 공간적으로 더 멀리 있다고 지각하는 것으로 나타났다[33],

자신과 타인에 대해 생각하는 시점이 현재일 때와 미래일 때 지각의 내용이 달라지는 것으로 나타났다[34]. 심리적으로 보면, 타인은 거리가 먼 대상이지만 지인은 거리가 가까운 대상이다. 따라서 해석수준이론을 근거로, 앞선 가설2A의 대립 가설을 세울 수 있다. 지인의 결정에 대해 예측할 때는 세세한 맥락 정보를 사용하지만, 타인의 행동을 예측할 때는 추상적이고 덜 맥락적인 정보를 사용해서 의사결정자가 원래 가지고 있던 태도(예: 고정관념, 편견 등)에 근거해 판단을 내릴 것이라 예측할 수 있다. 이런 가정을 의사결정시간과 연결하면, 사회적으로 먼 타인에 비해 사회적으로 가까운 지인을 상대할 때 의사결정시간이 더 길어질 것이다. 지인에 대한 정보는 더 상세하고, 풍부하고, 구체적이기 때문이다. 가설2B는 다음과 같다.

*가설2B. 사회적으로 가까운 지인보다 먼 타인을 상대할 때 의사결정시간이 더 빠를 것이다.*

본 연구에서는 사회적 거리가 의사결정시간에 미치는 영향에 관한 두 개의 대립 가설을 탐색적으로 비교했다. 지인 조건 실험 설계에는 상상 기법을 도입했다. 즉, 실험 참가자들에게 상대 게임 파트너를 평소 알고 지내는 친한 사람으로 상상하도록 요청했다. 의사결정 연구뿐 아니라 일반적인 태도와 행동을 연구할 때도 상상 기법은 흔히 사용된다. 상상 접촉 가설(imagined contact hypothesis)[35]이나 상상 상호작용 이론(imagined interaction theory)[36]에 따르면 실제 면대면 상호작용 없이 상상만으로 현실과 유사한 태도와 행동을 측정할 수 있다. 상상이란 일종의 정신적인 상호작용 시뮬레이션이기 때문이다. 최근 신경과학 분야에서도 상상을 할 때 활성화되는 두뇌 신경계와 실제 행동을 할 때 활성화되는 두뇌 신경계가 동일한 것으로 보고되기도 했다[37].

#### 4. 개인특성과 온라인게임 의사결정시간

본 연구는 돌발적 정서와 사회적 거리라는 상황적 요인의 효과에 초점을 맞추고 있으나, 판단과 의사결정에 개인의 성격 및 인지처리 경향성 등 개인 특성이 영향을 미칠 수 있다는 점을 고려하여, 탐색적 분석을 위해 두

개의 개인차 변인을 조사에 포함시켰다.

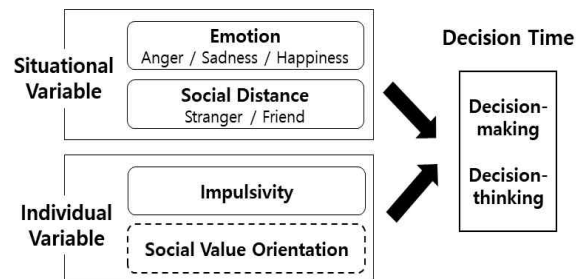
첫 번째 변인은 개인의 충동성향(impulsivity)이다. 충동성향과 의사결정시간 사이의 관계를 알아본 기존 연구는 찾기 어렵다. 한국에서조차 기존 ICT 관련 연구에서 충동성향 변인은 주로 스마트폰 중독[38,39], 모바일 쇼핑 중독[40] 맥락에서 다루졌을 뿐, 의사결정의 '시간' 맥락에서 연구된 경우는 찾아보기 어렵다. 기존 연구에서 밝혀진 바에 따르면, 충동성향이 높은 사람은 자기 반응을 제어하는데 어려움을 겪고, 실수를 더 많이 하며, 뇌의 변연계 주변 영역에서 활발한 신경 반응을 보인다[41,42]. 충동성향이 강하고 반응 제어력이 낮으면 성급하고 빠른 의사결정을 내릴 가능성이 높기 때문에 이것이 신중한 의사결정을 방해하는 요인으로 작용할 것으로 예상된다. 본 연구에서 의사결정 과제로 사용된 지네 게임은 라운드가 넘어갈 때마다 보상의 크기가 두 배씩 커지고, 한 사람의 의사결정이 다른 사람의 게임 결과에 영향을 미치는, 상호의존성이 높은 게임이다. 따라서 자신의 차례가 되면 자신의 결정을 기다리고 있는 상대방에 대한 심적 부담과 압박감을 느끼는 참가자도 있을 수 있다. 충동성향이 낮은 개인은 이런 압박에도 불구하고 신중하게 의사결정을 내리겠지만, 충동성향이 높은 개인은 압박감에서 벗어나기 위해 빠르게 게임을 진행할 가능성이 높다. 그러면 충동성향과 의사결정시간 사이에는 부적 관계가 나타날 것이다. 가설3은 다음과 같다.

*가설3. 충동성향이 강할수록 의사결정시간이 짧을 것이다.*

두 번째 변인은 사회적 가치 지향성(Social Value Orientation: SVO)이다. SVO는 자원분배 선호도에 따라 사람들을 분류하는 척도로, 상대방의 이득만 중시하는 이타주의적 유형, 집단 전체의 이득을 중시하는 협동주의적 유형, 개인의 이득만 중시하는 개인주의적 유형, 상대와의 이득 차이가 크게 나는 것을 중시하는 경쟁적 유형으로 나뉜다[43]. 보통 다른 사람의 이익을 중시하거나 공동의 이익을 중시하는 앞의 두 유형을 친-사회적(pro-social) 유형, 개인 이익을 중시하거나 남들보다 더 큰 이익을 남기는 것을 중시하는 뒤의 두 유형을 친-자기(pro-self) 유형으로 구분하기도 한다[43]. SVO는 개인의 물질주의적 성향을 보여주는 지표이기 때문에 기존의

행동경제학 실험 연구들에서 개인차 변인으로 자주 다루졌으며, 친-사회적 유형은 친사회적이고 협동적인 행동을, 친-자기 유형은 개인주의적이고 이기적인 행동을 보여준다는 점이 이미 여러 문헌에서 검증되었다[44]. SVO가 의사결정시간에 대해 직접적인 영향을 미칠 것이라 예상되지는 않으나, 돌발정서와 사회적 거리의 효과를 분석할 때 통제할 개인 요인으로서 모형에 포함시켰고, 실제 분석에서도 공변량으로 다루었다. 따라서 SVO의 효과에 대한 독립적 가설은 여기에 제시하지 않았다.

[Fig. 1]은 연구 내용을 간단히 모형화한 것이다. 독립변수는 상황 변인(정서와 사회적 거리)과 개인 변인(충동성향)으로 나뉜다(SVO는 통제 변수이므로 점선으로 표시). 종속 변수인 의사결정시간에 관하여 결정을 실행하는 '행동'과 관련된 시간뿐만 아니라 결정 내용에 대해 '사고'하는 시간도 추가하여 전체 모형을 구성했다.



[Fig. 1] Model for Variables to Influence Decision Time

## 5. 실험 설계

실험은 2015년에 미국 북서부 지역에 위치한 대학에서 진행되었다. 참가자들은 심리학과 온라인 실험지원 시스템을 통해 모집했으며, 실험 후 참가 학점을 받았다. 실험실 내에는 개인용 컴퓨터가 비치된 총 10개의 컴퓨터실이 있었으며, 참가자가 도착하면 이 중 하나의 방에 들어가 책상에 비치된 실험안내서를 읽고 참가동의서에 서명한 후 실험에 참가했다. 실험은 온라인 설문 플랫폼인 Qualtrics.com을 통해 진행했다.

4개의 온라인 돌발정서 조건(분노, 슬픔, 행복, 통제)과 2개의 사회적 거리 조건(타인, 지인)을 참가자간 요인으로서 참가자들에게 무선 할당했고, 의사결정시간을 측정하는 과제로 지네 게임(centipede game)을 사용했다.

참가자의 기본 플레이 성향을 알아보기 위해 1차로 게임을 수행하고, 돌발정서의 효과를 알아보기 위해 정서 유발 후 2차로 동일한 게임을 수행하게 했기 때문에 본 연구는 반복측정설계(repeated measures design)를 따르며, 동시에 참가자간 요인 두 가지가 포함되어 있기 때문에 혼합요인설계(mixed factorial design)를 따른다.

### 5.1 개인차 변인

판단과 의사결정 연구에서 행동경제학적 게임의 결과 변인은 주로 수행의 성과 즉, 개인이 획득한 점수나 이득으로 측정해왔다. 본 연구에서는 새로운 결과 변인인 의사결정 '시간'을 대상으로 실험을 진행했기 때문에 이와 관련된 개인차 변인으로서 바렛의 충동성 척도(Barratt Impulsiveness Scale: BIS)를 사용하였다[45]. 몇 가지 항목을 예로 들면, '나는 신중하게 계획을 세우고 일을 한다.' '나는 생각하지 않고 일을 한다.' '나는 결정을 빨리 내린다.' 등과 같다. BIS 점수가 높을수록 인내심이 낮아서 반응 속도가 빠르며 결정을 신속하게 하고, BIS 점수가 낮을수록 인내심을 가지고 반응 속도를 조절하며 결정을 신중하게 한다.

사회적 가치 지향성(SVO)은 개인의 자원분배 선호도에 따라 유형을 분류하는 척도로, 행동경제학적 게임 상황에서 수행에 영향을 미치는 개인차 변인으로 많이 사용되었다. 본 연구에서는 여러 버전의 SVO 척도 중 비교적 최근에 학계에 소개된 SVO slider를 사용했다[46].

### 5.2 온라인 지네 게임

정서가 의사결정에 미치는 영향을 다룬 기존 연구들을 보면, 독재자 게임, 최후통첩 게임, 투자 게임, 죄수의 딜레마 게임, 공공재 딜레마 게임 등 다양한 게임들이 사용되었다. 그러나 이런 게임들은 주로 플레이어들의 의사결정 횟수가 1회 내지 2회로 제한된 단발성(one-shot) 게임이며, 의사결정이 여러 단계로 구성된 순차적(sequential) 게임은 많이 활용되지 않았다. 순차적 게임은 매 단계마다 플레이어들이 번갈아가며 의사결정을 내리기 때문에 최종 수행 결과에 따라 단계별로 플레이어의 의사를 추론할 수 있고[47] 상대의 미래 행동을 고려한 전략적 판단, 생각의 깊이를 알아볼 수 있으며[48], 여러 단계의 상호작용을 거치며 플레이어들 간에 형성되는 관계를 추적할 수 있다는 장점이 있다.

지네 게임은 대표적인 순차적 게임으로서, 게임에 참여하는 두 플레이어 A, B가 교대로 의사결정을 내린다. 먼저 A가 앞에 놓인 상금의 큰 몫을 가져가거나 그대로 두는 행동 중 한 가지를 선택한다. A가 상금을 갖겠다고 결정하면, A는 큰 몫의 상금을, B는 남은 작은 몫의 상금을 갖게 되고 게임은 바로 끝이 난다. 그러나 A가 상금을 그대로 두기로 결정하면 게임은 다음 라운드로 넘어가고 그 과정에서 총 상금액은 증가한다. 그리고 B에게 똑같은 선택의 기회가 주어지게 된다. 만약 B가 상금의 큰 몫을 가져가는 선택을 하면, A는 작은 몫의 남은 상금을 갖게 되며 게임은 종료되지만, B가 상금을 그대로 두면 총 상금액은 또 증가하고 다시 A에게 선택 기회가 돌아간다. 최초 지네 게임에서는 이런 과정이 최대 100회까지 반복 가능했다[49]. 본 연구에서는 보다 간소한 버전의 지네 게임을 수정 보완해 사용했다[50]. 결정 단계 수를 4라운드에서 10라운드로 늘려 실험 참가자의 사회적 상호작용 경험 시간을 확장했고, 수행 점수를 포인트에서 달러로 변경해 게임의 현실감을 높였다. 누군가가 게임을 끝내지 않는 한 10라운드 동안 플레이어들이 교대로 결정을 내리는데 라운드가 넘어갈 때마다 총상금은 두 배로 높아진다. 게임을 끝내는 플레이어는 해당 라운드 총상금의 80%를 가져가고 상대 플레이어는 20%만 가져간다. 따라서 게임을 지속하는 것은 전체 상금 규모를 키우는 방법이지만 다음 라운드에서 상대방이 게임을 종료하면 상금이 줄어들 위험이 있다. 반면에 게임을 종료하는 것은 상대방보다 더 많은 상금을 얻는 방법이지만 총상금액을 늘릴 기회를 상실하게 된다. 이것은 실험경제학적 게임에서 전형적으로 볼 수 있는 이익 갈등 상황이라고 할 수 있다.

[Fig. 2]는 본 연구에 사용된 지네 게임의 전체적인 구조를 보여준다. 물론 실제로 게임이 시작되면 플레이어는 한 라운드에 대한 정보만 모니터 상으로 볼 수 있었다. 자기가 결정하는 라운드에서는 게임을 지속할 것인지(PASS) 종료할 것인지(STOP)만 선택하고, 상대방이 결정하는 라운드에서는 상대의 선택을 기다려야 한다. 모든 참가자는 첫 번째 라운드를 시작하는 플레이어A의 역할을 수행했고, 상대방인 플레이어B는 타인 혹은 지인으로 설정되었다. 타인 조건에 할당된 참가자들은 플레이어B가 다른 실험참가자라고 생각했으나 실제로는 컴퓨터와 게임을 했으며 사전에 설정된 프로그램에 따라 플

레이어B는 항상 ‘게임을 지속(PASS)’한다는 결정을 내리게 되어 있었다. 그리고 지인 조건에 할당된 참가자들은 자신이 알고 있는 지인들 중 친한 사람과 이 게임을 한다고 상상하도록 했다. 참가자들의 반응 편파, 즉 일관되게 응답하려는 동기를 최소화하기 위해 정서 유발 후 두 번째 게임에 임할 때 참가자들에게 상대방이 1차 게임에서 상대한 플레이어와 다른 사람이라고 알려주거나(타인 조건), 다른 지인을 상상하라고 지시했다(지인 조건). 게임 종료 후에는 “게임을 지속하거나 끝내자는 결정을 내린 이유가 무엇인지, 그리고 본인의 최종 성과에 대해 어떻게 생각하시는지 간단하게 적어주시기 바랍니다.”라는 주관식 질문을 제시해 응답하도록 했다.

Round	Player	A's Gain	B's Gain	Total Sum
1	A → STOP	4	1	5
	PASS ↓			
2	B → STOP	2	8	10
	PASS ↓			
3	A → STOP	16	4	20
	PASS ↓			
4	B → STOP	8	32	40
	PASS ↓			
5	A → STOP	64	16	80
	PASS ↓			
6	B → STOP	32	128	160
	PASS ↓			
7	A → STOP	256	64	320
	PASS ↓			
8	B → STOP	128	512	640
	PASS ↓			
9	A → STOP	1024	256	1280
	PASS ↓			
10	B → STOP	512	2048	2560
	PASS →	4096	1024	5120

[Fig. 2] Centipede Game, revised from the original version of McKelvey and Palfrey (1992)

### 5.3 온라인을 매개로 한 돌발정서 유발

참가자들은 1차 게임 후 돌발적인 정서를 유발하는 과

제를 수행했다. 기존 연구에서 특정 정서를 유도하기 위해 사용한 방법들은 자신의 과거 경험 기술하기[51], 짧은 동영상 클립 보기[11,12], 뉴스기사 [52] 혹은 시나리오 읽기[53] 등 그 종류가 다양하다. Lench 등은 메타연구를 통해 그림을 제시하는 방법 역시 효과적이라고 보고했다[6]. 본 연구에서는 파일럿 실험을 통해 여러 차례 수정 및 보완된 과제를 사용했는데, 참가자들이 특정 정서를 유발하는 텍스트를 읽고 자기 경험을 기술하는 방식으로 과제를 수행했다.

분노 조건의 참가자들에게 제시된 텍스트는 이웃 주민으로부터 심각한 사이버폭력에 시달린, 헌팅턴병을 앓고 있는 어린 소녀와 반성 없이 적반하장 식의 태도를 보이는 가해자에 대한 내용을 전하는 뉴스 기사로 피해자 가족의 인터뷰와 법적 분쟁 내용을 담고 있었다. 참가자들에게 이 기사를 읽고 난 후 느껴지는 기분에 대해 물어보고, 본인의 과거 경험 중 가장 분노했던 일화에 대해 쓰도록 요청했다. 슬픔 조건에서는 911테러로 아버지를 잃은 어린 소녀가 학부모 참관의 날에 아버지를 교실에 모시고 올 수 없었던 이유와 아버지에 대한 그리움을 표현하는 시가 제시되었다. 이 시는 온라인에서 화제가 된 이후 미국에서 ‘부모의 날’과 같은 시기에 자주 회자되는 시이다. 마찬가지로 참가자들에게 이 텍스트를 읽고 난 후의 기분을 묻고, 과거 경험 중 가장 슬펐던 일화에 대해 적도록 요청했다.

행복 조건의 참가자들에게는 애플의 음성인식서비스인 시리(Siri)의 엉뚱하고 재미있는 대답이나 스마트폰의 문자자동완성 기능으로 인해 발생한 웃지 못할 해프닝들을 모은 글을 제시했다. 스마트폰 사용의 일상화로 인해 최근 유머사이트에서 이런 게시물의 비중이 높아지고 있기 때문에 이 중 추천수를 가장 많이 받은 사례들을 모아 편집했다. 역시 참가자들에게 과거 경험 중 비슷하게 즐거웠던 개인 경험에 대해 기술하도록 요청했다. 통제 혹은 중립 조건의 참가자들에게는 최신 스마트폰 리뷰 정보와 아이폰의 전 세계 시장 점유율과 관련된 기사를 보여주고 본인이 소유한 휴대폰을 자세하게 설명하는, 정서와는 무관한 기술 과제를 주었다. 슬픔 조건에 사용된 텍스트의 배경색은 회색으로, 행복 조건의 배경색은 밝은 색으로 배치하고, 분노 조건에 사용된 기사에 가해자와 피해자의 실제 사진을 삽입하는 등 목표 정서의 유발 효과를 극대화하기 위해 시각적인 자극도 고려하여



실험재료를 구성했다. 또한 모든 정서는 컴퓨터를 통해 온라인으로 유발되었다. 돌발정서의 조작을 통해 의도한 대로 특정 정서가 발생했는지 확인하기 위해 기존의 정적 및 부적 정서 척도(Positive and Negative Affect Schedule: PANAS)를 수정 보완한 설문지를 만들어 사용했다[54]. 분노, 슬픔, 행복 세 가지 정서에 대해 최소 3개 문항 이상이 포함되도록 기존 척도를 수정하였다. 구체적으로, afraid, angry, ashamed, blue, delighted, elated, gloomy, happy, hopeful, irritated, joyful, mad, nervous, regretful, sad, scared, self-fulfilled, thankful, upset, wishful의 20개의 단어에 대하여 각각 얼마나 강하게 경험하였는지 9점 척도로 측정했다.

실험 절차를 요약 정리하면, 참가자들은 개인차 변인을 묻는 설문을 작성한 후, 플레이어A로서 1차 지네 게임을 수행한다. 이 때 상대방 플레이어B와의 사회적 거리 조건(타인 또는 지인)이 무선 할당된다. 그 후 역시 무선 할당된 네 가지 종류(분노, 슬픔, 행복, 통제) 중 한 가지의 정서 유발 자극을 경험하고, 2차 지네 게임을 수행한다. 두 번의 게임 동안 플레이어B와의 사회적 거리는 동일하게 유지되지만 참가자들의 반응일관성 편파를 피하기 위해 상대하는 사람 자체는 다른 사람으로 설정했다.

## 6. 결과 분석

### 6.1 충동성향이 의사결정시간에 미치는 영향

실험 참가자들의 게임 규칙에 대한 이해도를 알아보기 위해 사전에 테스트 문제를 제시했다. 테스트를 통과하지 못한 참가자들과 사전 설문에서 무선 응답을 한 것으로 의심되는 참가자들의 데이터는 분석에서 제외했다. 최종적으로 130명(여성 82명, 남성 48명)의 데이터가 분석에 사용됐다(평균연령: 20.36세).

게임 과제를 통해 측정된 시간 변수는 두 종류였는데, 첫 번째는 게임 라운드 당 평균 소요시간(Round Decision Time: RDT)이었다. 지네 게임 구조상 게임을 언제 종결할지 결정하는 것은 참가자이기 때문에 실제 게임이 종료된 라운드는 개인마다 다르게 나타날 수밖에 없다. 따라서 개인별 라운드 당 평균 플레이 시간을 계산해 분석했다. 두 번째 시간변수는 게임이 끝난 후 결정의 이유에 대해 묻는 주관식 질문에 응답하는데 걸린 시간

이다(Writing Time: WT).

가설3은 충동성향과 게임 의사결정시간 사이에 부적 관계가 있을 것이라 예상했다. 충동성은 바렛 충동성 척도(BIS)로 측정했다. 분석 결과, BIS의 신뢰도는  $\alpha = .84$ 로 높게 나타났다. 정서 조작의 영향을 받지 않은 상태에서 순수한 개인의 충동성과 의사결정시간을 알아보기 위해 첫 번째 게임 수행 시 측정된 시간변수들만 분석에 사용했다. 상관분석 결과, BIS와 의사결정시간 사이에 부적 관계는 나타났으나 통계적으로 유의하지는 않았다(RDT:  $r(130) = -.051, p = .566$ ; WT:  $r(130) = -.002, p = .978$ ). 따라서 BIS를 구성하는 6개 하위 요인들 중, 의사결정 과정에 영향을 미칠 수 있는 인지적 속성과 관련된 2개 요인들을 세부적으로 분석했다. 한 가지 요인은 취미를 자주 바꾼다거나, 다른 생각을 자주하는 등, 집중하지 못하는 성향을 나타내는 '주의-인지 불안정성(attentional-cognitive instability)' 요인이고, 다른 하나는 생각해서 풀어야 하는 문제를 지루하게 여기거나 퍼즐 같은 복잡한 과제를 싫어하는 등, 복잡한 것을 회피하는 성향을 나타내는 '무계획-인지 복잡성(nonplanning-cognitive complexity)' 요인이다. 상관분석 결과, 주의-인지 불안정성 요인과 RDT는 유의하게 부적 관계에 있는 것으로 나타났다( $r(130) = -.178, p = .043$ ). 즉, 집중에 어려움을 느끼는 사람들은 게임이 진행되는 동안 의사결정에 더 짧은 시간을 할애했다고 볼 수 있다. 다음으로, 무계획-인지 복잡성 요인과 WT 사이에 유의하게 부적 관계가 있는 것으로 나타났다( $r(130) = -.188, p = .032$ ). 이 결과는 복잡한 문제를 싫어하는 사람일수록 자신의 의사결정에 대한 이유를 적는 데 시간을 덜 소비했다는 것을 의미한다. BIS 척도 전체점수로는 유의한 관계가 도출되지 않았으나, 인지 관련 하위 요인들에서 유의한 관계가 나타나서 가설3은 부분적으로 지지되었다. 즉, 인지적으로 더 충동적인 사람들의 게임 평균 시간이 더 짧았다고 볼 수 있다.

### 6.2 돌발정서 조작 검증

실험적으로 유발된 정서의 강도는 기존의 '정적 및 부적 정서 척도(PANAS)'를 수정 보완한 설문지로 측정했다[54]. 척도의 내적 합치도는 .82로 높은 내적 일관성을 보였다. 분노 정서 4개 문항(Angry, Mad, Irritated, Upset)의 신뢰도는  $\alpha = .91$ 로 매우 높았고, 슬픔 정서 3개

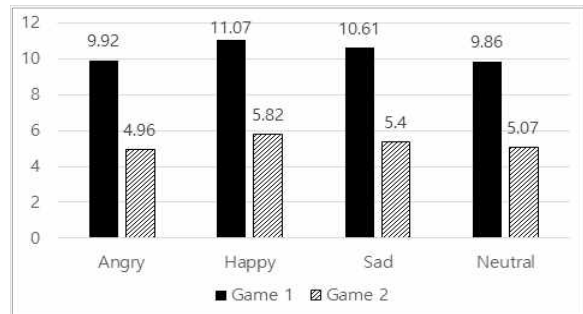
분항(Blue, Gloomy, Sad)의 신뢰도도  $\alpha = .86$ 으로 비교적 높은 편이었으며, 행복 정서 4개 분항(Happy, Delighted, Joyful, Hopeful) 역시  $\alpha = .90$ 로 높은 신뢰도를 나타냈다. 각각의 조작 정서에 해당하는 문항들 간에 상관이 높았기 때문에 분석의 편의를 위하여 각 조작 정서에 대한 점수를 평균해 하나의 점수로 변환했다. 예를 들어, 슬픔에 해당하는 3개 단어의 평균을 계산해 해당 응답자가 느끼는 전반적인 슬픔의 수준을 측정했다. 이런 식으로 응답자 개인별로 분노, 슬픔, 행복 세 가지 정서에 대한 각각의 평균 점수를 계산해 분석에 사용했다. 개인이 느끼는 평균적인 분노 정서의 수준은 4개의 정서 조건 별로 유의하게 다른 것으로 나타났다( $F(3, 126) = 9.03, p < .001$ ). 분노 점수는 분노 조건에 할당된 응답자들에게서 가장 높았다(분노:  $M = 2.78, SD = 2.338, n = 32$ ; 슬픔:  $M = 2.00, SD = 2.077, n = 33$ ; 행복:  $M = 0.94, SD = 1.590, n = 31$ ; 통제:  $M = 0.68, SD = 1.199, n = 34$ ). 슬픔 역시 정서 조건별로 차이가 유의했으며( $F(3, 126) = 13.718, p < .001$ ) 슬픔 조건에 할당된 응답자들이 느끼는 슬픔 수준이 다른 조건과 비교해 가장 높았다(분노:  $M = 1.47, SD = 1.796, n = 32$ ; 슬픔:  $M = 3.61, SD = 2.703, n = 33$ ; 행복:  $M = 0.94, SD = 1.340, n = 31$ ; 통제:  $M = 1.03, SD = 1.605, n = 34$ ). 마지막으로, 행복 점수를 분석한 결과 역시 유의했고( $F(3, 126) = 8.115, p < .001$ ) 행복 점수가 행복조건에서 가장 높았다(분노:  $M = 3.69, SD = 3.247, n = 32$ ; 슬픔:  $M = 2.48, SD = 2.293, n = 33$ ; 행복:  $M = 5.84, SD = 2.491, n = 31$ ; 통제:  $M = 4.09, SD = 2.864, n = 34$ ). 결과적으로 모든 돌발정서들이 의도한대로 조건 별로 제대로 유도된 것으로 나타났다.

### 6.3 돌발정서가 의사결정시간에 미치는 영향

참가자 130명의 SVO 측정 결과, 이타적 유형은 없었고, 경쟁적 유형은 3명으로 극소수였기 때문에 이상치(outlier)로 보고 분석에서 제외했다. 따라서 협동주의적(친사회적) 유형과 개인주의적(친자기적) 유형만을 분석에 포함했다. 지네 게임에서 모든 참가자들은 게임을 시작하는 첫 번째 의사결정자인 플레이어A로 설정되어 있었기 때문에 이들이 결정을 내리는 라운드는 1, 3, 5, 7, 9 라운드, 즉 홀수 라운드였다. 그리고 이 중 어느 시점에서 게임을 종결할지 결정하는 것은 참가자였으므로 개인별로 총 게임 시간이 달랐다. 따라서 홀수 라운드만 선택

해 개인별로 한 라운드 당 할애한 시간을 평균해 분석에 사용했다. 또 게임이 끝난 후 물어본 주관식 질문에 대해 대답을 기술하는 시간도 계산해서, 두 종류의 시간 측정치를 도출했다. 시간 변수는 등간척도 측정치에 비해 변량이 큰 경향이 있다. 따라서 이상치를 확인하기 위해 두 시간 변수의 산점도를 개인별로 산출했다. 전체 평균보다 1 표준편차 높거나 낮은 점수를 기준으로 이 범위를 넘어서는 측정치를 보이는 참가자들을 이상치로 분류하여 총 11명의 자료를 최종 분석에서 제외했고, 116명의(여성 75명, 남성 41명) 자료를 최종 분석에 사용했다.

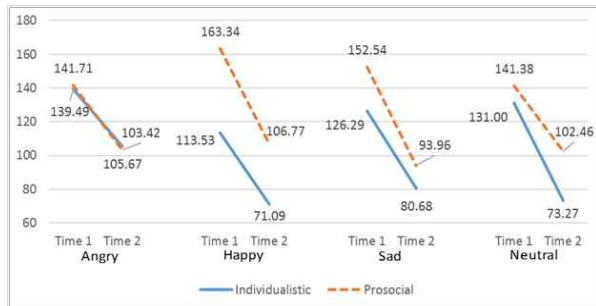
사전 예비분석에서 개인차 변인의 효과가 나타나지 않았기 때문에 공변량을 제거한 후 분석을 진행했다. 혼합요인 분산분석(Mixed Factorial ANOVA) 결과, 반복설계로 인한 시간 요인이 유의한 효과를 지니는 것으로 나타나( $F(1, 112) = 207.50, p < .001, \eta^2 = .649$ ) RDT는 조작된 정서에 관계없이 1차 게임보다 2차 게임을 수행할 때 현저하게 짧아졌다. 이것은 동일한 과제를 수행한 것에 따른 학습효과인 것으로 분석된다. 피험자간 효과 검증 결과를 보면, 돌발정서 효과는 유의하지 않았다( $F(3, 112) = .878, p = .455, \eta^2 = .023$ ). 또한 [Fig. 3]에서 볼 수 있듯이 돌발정서 유발 후 수행한 두 번째 게임에서 RDT가 분노 조건에서 가장 짧고(4.96초), 행복 조건에서 가장 높았기 때문에(5.82초), 슬픔 조건에서 가장 긴 결정 시간을 예측했던 가설1과 다른 결과이다.



[Fig. 3] Mean decision time per round (RDT) across games in each emotional condition (in secs)

두 번째 시간 변수인 질문 답변 시간(WT)을 분석하기에 앞서 사전 예비분석에서 유의한 효과가 나타난 SVO를 공변량으로 포함한 후 혼합요인 공분산분석(Mixed Factorial ANCOVA)을 통해 돌발정서의 영향을 분석했다. RDT 분석과 유사하게 피험자내 효과검증 결과, 시간

에 따른 WT의 변화는 유의하게 달라진 것으로 나타나 ( $F(1, 109) = 26.797, p < .001, \eta^2 = .197$ ) 1차 게임보다 2차 게임에서 답변 시간이 현저히 짧았다. 또한 피험자간 효과검증 결과, 정서의 주효과는 유의하지 않았으나( $F(3, 109) = .092, p = .964, \eta^2 = .003$ ), 공변량인 SVO의 효과는 유의한 것으로 나타났다( $F(1, 109) = 6.140, p = .015, \eta^2 = .053$ ). [Fig. 4]에서 볼 수 있듯이 전반적으로 친사회적 유형이 개인주의적 유형보다 게임 상에서 자신의 최종결정에 대해 설명하는데 더 긴 시간을 할애했다. 그러나 슬픔 조건에서 WT가 가장 긴 경우는 어느 SVO 유형에서도 나타나지 않았기 때문에 가설1의 예측 방향과 유사한 결과는 역시 도출되지 않았다. 특이한 점은 가장 긴 WT와 가장 짧은 WT가 모두 행복 조건에서 나타났다는 점이다. 즉, 모든 조건을 비교했을 때, 행복 조건 내 친사회적 유형이 게임 내 최종 결정에 대한 이유를 설명하는 데 가장 긴 시간을 썼고(106.77초), 행복 조건 내 개인주의적 유형은 가장 짧은 시간을 사용했다(71.09초). 분노 조건에서는 친사회적 유형과 개인주의적 유형 간에 WT에 차이가 거의 없었다는 점도 흥미로운 결과다.

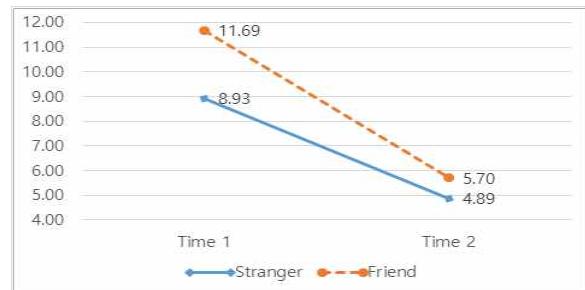


[Fig. 4] The writing time between SVO types across two games per emotional condition (in secs)

#### 6.4 사회적거리가 의사결정시간에 미치는 영향

RDT에 대한 사회적 거리의 효과를 알아보기 위해 공변량 SVO를 포함한 혼합요인 공분산분석을 시행한 결과, 피험자간 효과검증에서 SVO 효과는 유의하지 않았고( $F(1, 113) = 3.579, p = .061, \eta^2 = .031$ ), 피험자내 효과검증에서 시간(RDT 반복측정) 변수와 사회적 거리의 상호작용 효과가 유의한 것으로 나타났다( $F(1, 113) = 8.426, p = .004, \eta^2 = .069$ ). 혼합분산분석에서 피험자내 요인과 피험자간 요인의 상호작용이 나타나면 분석을 더 이상 진행하지 않고 개별 분석을 수행해 단순효과

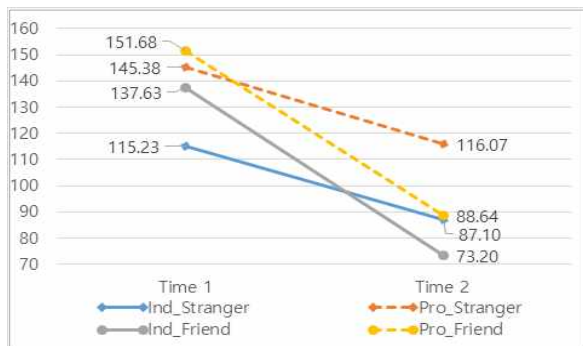
(simple effect)를 검증하는 것이 권장된다[55]. 공변량 SVO의 주효과가 나타나지 않았기 때문에 이 변수를 제외하고 (1) 타인과 지인 버전의 게임에서 시간의 단순효과, 그리고 (2) 1차 게임과 2차 게임에서 사회적 거리의 단순효과를 개별적으로 분석했다. 대응표본 t 검정 결과, 두 번의 게임 수행이 RDT에 미치는 효과가 타인 조건 ( $t(55) = 9.207, p < .001$ )과 지인 조건( $t(59) = 11.910, p < .001$ )에서 모두 유의하게 나타났고, 구체적으로 RDT는 1차 게임 때보다 2차 게임 수행 시 더 짧아졌다. 앞선 결과와 마찬가지로 이것은 단순한 학습효과로 보인다. 다음으로 사회적 거리가 RDT에 미치는 효과를 일원 분산분석한 결과, 두 게임 모두에서 사회적 거리의 효과가 유의했고(1차 게임:  $F(1, 114) = 14.459, p < .001$ ; 2차 게임:  $F(1, 114) = 3.987, p = .048$ ), 타인과 게임을 할 때보다 지인과 게임을 할 때 의사결정시간이 더 길어지는 것으로 나타나서 가설2B가 지지되었다. 게임과 사회적 거리에 따른 구체적인 RDT의 값은 [Fig. 5]에 제시되어 있다.



[Fig. 5] The mean decision time per round with odd numbers across games for each social distance group (in secs)

WT에 대한 사회적 거리의 효과를 알아보기 위해 공변량 SVO를 포함해 혼합요인 공분산분석을 시행한 결과, RDT 분석에서와 마찬가지로 피험자내 효과검증에서 피험자내 요인인 '시간'과 피험자간 요인인 '사회적 거리'의 상호작용이 유의한 것으로 나타났기 때문에( $F(1, 111) = 14.958, p < .001, \eta^2 = .119$ ) 단순효과를 개별 검증했다. 대응표본 t 검정 결과, 두 번의 게임 수행이 질문답변시간(WT)에 유의한 효과를 미치는 것으로 나타났고(타인 조건:  $t(55) = 5.245, p < .001$ ); 지인 조건:  $t(57) = 9.024, p < .001$ ), 2차 게임에서 WT가 유의하게 짧아진 것을 확인할 수 있었다. 다음으로, 공변량 SVO를 포함하여 사회적 거리의 단순효과를 일원 공분산분석한 결과, 1차 게임

에서 사회적 거리의 효과는 없었지만( $F(1, 112) = 1.149, p = .286, \eta^2 = .010$ ), SVO의 효과는  $p = .10$  수준에서 유의한 것으로 나타났다( $F(1, 112) = 3.720, p = .056, \eta^2 = .032$ ). 2차 게임에서는 사회적 거리의 효과와 SVO의 효과가 모두 유의하게 나타났다(사회적 거리:  $F(1, 112) = 9.351, p = .003, \eta^2 = .077$ ; SVO:  $F(1, 112) = 7.576, p = .007, \eta^2 = .063$ ). [Fig. 6]에 제시된 바와 같이 전반적으로 WT는 1차 게임보다 2차 게임에서 짧아졌고, 친사회적 유형(점선)은 개인주의적 유형(직선)보다 WT가 더 길었다. 1차 게임에서는 지인 조건(타원형끝선)의 참가자들이 타인 조건(마름모형끝선)의 참가자들보다 WT가 평균적으로 더 길었지만(n.s.), 2차 게임으로 넘어가면서 더 짧아졌다(sig.) 2차 게임의 결과만 보면, 지인 조건에서 답변 작성 시간이 짧아 가설2A를 지지하지만, 단순효과만 검증한 것이기 때문에 해석에 유의해야 한다.



[Fig. 6] The writing time between SVO types across two games by social distance groups (in secs)

## 7. 논의

슬픔 정서 조건에서 의사결정시간이 가장 길 것으로 예상한 가설1은 기각되었다. 오히려 행복 정서 조건에서 결정 시간이 가장 긴 경향성을 보였다. 따라서 휴리스틱 사고양식 대 분석적 사고양식이라는 고전적인 이중모델에 근거해 세운 가설의 유효성은 입증되지 못했다. 정서 평가 테마 이론에 따르면[16], 분노와 슬픔은 즉각적인 반응을 유도하는 정서로 여겨진다. 분노는 위험요소를 제거하기 위한 행동반응성을 촉진시키고[15], 슬픔은 회복불가능한 상실감과 무기력감에서 벗어나기 위해 현재의 상태를 벗어나려는 동기를 강화하기 때문이다[12]. 반

면, 행복은 긴급한 선택을 요하는 정서가 아니며, 오히려 확장된 대안을 탐색하거나 창조적인 아이디어를 자극하는 정서이다[56]. 이런 관점에서 정서가 의사결정시간에 미치는 영향을 예측하면, Briesemeister 등이[24] 보고한 연구 결과와는 정면으로 배치되게 된다. 이들의 실험에서는 부정적인 돌발정서들에 비해 행복 정서 조건에서 반응시간이 가장 빠르게 나타났기 때문이다.

가설이 지지되지 않았음에도 불구하고 기존 문헌에서 다루지 않았던 정서, 정보처리, 의사결정시간이라는 요인들의 관계를 탐색해보고자 시도했다는 데에 본 연구의 의의가 있다. 물론 사고양식과 인지처리속도 사이에 여전히 유의한 관계가 있을 수도 있으나, 본 연구 결과가 함의하는 바는 사고양식이나 정보처리 유형이 반응속도나 결정시간에 관계된 유일한 변수는 아닐 수도 있다는 점이다. 기존의 Briesemeister 등의 연구에서 혐오정서가 불리얼인 각성수준이 예상 외로 너무 높아 공포정서와 혐오정서 조건 간에 반응시간의 유의한 차이가 나타나지 않았던 것처럼[24], 본 연구에서도 역시 슬픔정서가 유발된 강도나 각성 정도가 높아서 분노정서와 슬픔정서 조건 간에 의사결정시간의 차이가 나타나지 않았을 수 있다. 혹은 후속 연구에서 본 연구에 사용된 인지모델 대신 새로운 유형의 사고방식을 탐색적 변수로 포함시켜 연구하는 것도 고려해 볼 수 있다. 기존의 문화차 연구에서 북미권에서는 분석적 사고방식이, 한국과 같은 북동아시아권에서는 종합적 사고방식이 더 우세하다는 사실이 밝혀진 바 있다[57]. 본 연구의 실험참가자들은 모두 미국인으로 분석적 사고방식에 익숙한 사람들이다. 반면 한국인들 중에는 종합적 사고방식에 익숙한 사람들의 비율이 높을 것이므로[58, 59, 60], 한국인을 대상으로 동일한 실험을 수행했을 때 어떤 결과가 나타나는지, 사고방식의 차이가 정서와 어떻게 상호작용해서 의사결정시간에 영향을 미치는지 비교해보는 것도 의미가 있을 것이다.

사회적 거리가 의사결정시간에 미치는 영향에 대한 두 대립가설이 존재했던 가설2 검증 결과, 첫 번째 시간 변수인 RDT에 대해서는 가설2B가, 두 번째 시간변수인 WT에 대해서는 가설2A가 지지되었다. 그러나 RDT는 평균게임수행시간이고 WT는 자기 결정에 대해 생각하고 답하는 응답시간이기 때문에 의사결정시간과 직접적으로 관련이 있는 시간 변수는 RDT라 볼 수 있다. 때문에 타인 조건보다 지인 조건에서 의사결정시간이 더 길

것이라고 예상한 가설2B가 지지되었다고 보는 것이 합당할 것이다. 즉, 해석수준이론[31,32]에 따라 사회적 거리가 먼 타인에 대한 애매하고 추상적인 정보보다 사회적 거리가 가까운 지인에 대한 구체적이고 상세한 정보를 처리하는데 시간이 더 필요했다고 볼 수 있다. 그러나 통계분석 상의 문제로 단순효과만을 살펴봤기 때문에 해석에 주의를 요한다. 또한 지내 게임 구조 상 타인 조건에서 플레이어B는 항상 PASS 결정을 내리게 설정되어 있었으므로 몇 번의 라운드를 거치며 참가자들이 상대방의 플레이 스타일을 확인했다면, 비교적 쉽게 상대방의 의사결정 패턴을 예측하고 게임을 수행할 수 있었을 것이다. 반면에 지인 조건에서는 상대방의 여러 플레이 가능성을 시뮬레이션 해본 후 결정을 내려야 해서 시간이 더 필요했을 수 있다. 혹은, 타인 조건에서 상대방의 예상 반응에 대하여 체계적인 고찰 없이 신속하게 의사결정을 내린 경우에 RDT는 짧았으나, WT 측정 시에는 자신의 휴리스틱에 근거했던 의사결정을 설명하기 위해 오히려 더 깊은 수준의 기억 탐색 및 정보처리가 이뤄졌을 가능성이 있다. 반대로 지인 조건에서는 게임 중에 충분히 시간을 들이고 고심해서 의사결정을 내렸기 때문에 RDT는 길었으나, WT 측정 시에는 보다 쉽고 빠르게 자신의 의사결정 이유를 회상하고 설명할 수 있었을 것이다. 또한 사람은 외집단보다 내집단 구성원의 행동에 대해 더 궁금증(curiosity)을 갖는다는 기존 연구[61] 등을 고려해 볼 때 사회적 거리의 효과를 인지적 관점이 아닌, 동기적 관점에서 해석하는 시도도 후속 연구를 통해 가능할 것으로 보인다. 본 연구는 온라인 사회적 거리와 의사결정 시간의 직접적인 관계를 살펴본 연구의 시작점으로서, 기존의 이론들로부터 추론이 가능한 두 가지의 설명 기제를 비교하여 봄으로써 기존 이론들을 본 연구의 새로운 주제로 연결시켰다는 의미를 가지고 있다. 또한 의사결정시간을 ‘행동’과 ‘사고 및 인지’의 두 차원으로 나누어 살펴봤다는 점은 본 연구에서 이뤄진 의미 있는 시도였다고 볼 수 있다.

마지막으로 개인차 변인인 충동성향과 의사결정시간에 대한 가설3은 부분적으로 지지되었다. BIS 통합점수와 결정시간 사이에 유의한 상관관계는 나타나지 않았지만, BIS의 하위 2개의 요인을 따로 분석했을 때 유의한 상관관계들이 도출되었다. 즉, 주의-인지 불안정성 요인 점수와 RDT의 관계가 유의했고, 무계획-인지 복잡성 요

인과 WT가 유의한 상관을 보였다. 다시 말해, 개인의 ‘인지적’ 충동성향이 강할수록 결정에 투여하는 시간과 결정 근거에 대해 고민하는 시간이 짧아진다는 것이다. 이 결과는 BIS요인 중 주의(attentional) 하위요인과 무계획(non-planning) 하위요인에서 점수가 높은 사람들이 문장완성 과제에서 오류를 더 많이 범하고, 게임을 더 불리한 선택을 하는 것으로 나타난 Christodoulou 등의 연구결과와 일맥상통한다[41]. 물론 이들 연구에서는 의사결정의 결과로 수행점수를 사용했으나 의사결정 ‘시간’에 대해서도 동일한 하위요인에서 유의한 결과가 나왔다는 점이 주목할 만하다. 즉, 개인의 인지양식과 관련된 충동성 요인들은 의사결정의 결과뿐만 아니라 의사결정의 과정 즉, 시간과도 관계가 있음이 확인되었다.

본 연구는 온라인과 모바일이 일상화된 현대 사회에서 의사결정 타이밍, 반응 속도, 결정에 걸리는 시간이 특히 중요한 의사결정 변수라고 보고 심리학적으로 접근해 연구를 진행했다. 그러나 이 주제는 심리학뿐 아니라 소비자 행동 및 마케팅, 교육, 인사관리 등 다양한 분야로 확장이 가능한 융합 연구 분야이다. 예를 들어, 미국의 이베이(eBay)나 국내의 옥션(Auction)처럼 시간제한이 있는 온라인 입찰을 통해 소비자가 제품을 구매하는 플랫폼에서는 의사결정시간이 중요할 수밖에 없다. Capra와 동료들은 실험을 통해 경매에 참가한 사람의 기분이 경매 대상에 대한 가치평가와 입찰 행동에 영향을 미친다는 점을 밝혀냈다[62]. 또 이타적 행동의 대표적인 예인 기부와 관련된 연구들을 살펴보면, 정기적 후원이 아닌 일회성 기부(즉, 빠른 의사결정 상황)의 경우 긍정적이든 부정적이든 정서를 유발하는 내용을 담은 광고가 정서적 내용을 담지 않은 광고보다 더 효과적이라는 사실이 밝혀졌다[63]. 근래 모바일이나 온라인 맞춤형 마케팅은 고객의 현재 위치나 단골 상점과 같이 자주 가는 장소 등 LBS(location-based service)에 집중되어 있는데[64], 향후에는 고객이 상품정보를 접하고 구매 결정을 내릴 때까지의 시간을 파악해서 해당 고객의 충동성향 내지 인지처리모드를 추론한 후 그에 맞는 맞춤형 광고를 제작하는 것이 가능할 수도 있다. 또한 많은 기업들이 도입하고 있는 가상팀(virtual team)의 경우 시공간의 제약을 덜 받고, 빠르고 효율적인 의사결정이 가능하다는 장점이 있으나, 지리적 거리감, 언어 장벽 등 여러 이유로 인해 발생하는 갈등이 중요한 문제로 대두되고 있다[65]. 본

연구에서 살펴본 사회적 거리는 단순히 오프라인상에서의 지인과 타인을 온라인 공간에 그대로 대입한 것이었지만, 가상팀의 증가나 온라인 상거래의 증가와 같은 추세를 보면, 먼대면 상호작용의 경험 없이 순수하게 온라인에서 형성된 인간관계가 늘어나고 있으므로 온라인상에서 사회적 거리를 보다 다차원적으로 볼 필요가 있다.

IT 발달과 더불어 과거에는 다루지지 않았던, 새롭게 등장한 변인들을 다루는 연구들이 늘고 있다. 학생들이 게임에 직접 참여하여 의사결정 과정에 수반하는 다양한 현상을 직접 학습하게 하는 연구[66], 페이스북과 같은 소셜네트워크서비스를 통해 나타나는 브랜드 선호[67]나 제품 구매 판단[68]에 대한 연구, 온라인과 오프라인 상에서 제품 구매 결정에 영향을 미치는 변인들의 차이점을 비교 탐색하는 연구[69], 기업의 다문화·다국적(가상) 팀들의 의사결정에 관해 고찰하는 연구[70] 등을 예로 들 수 있다. 이처럼 의사결정은 여러 유관 분야로 확장가능성이 높은 분야이며, 본 연구에서 다룬 의사결정시간에 대한 연구도 지속적으로 이어지기를 기대한다.

## REFERENCES

- [1] C. F. Camerer, "Behavioral game theory: Experiments in strategic interaction", p.568, New York, NY: Princeton University Press, 2003.
- [2] J. B. Walther, J. K. Burgoon, "Rational communication in computer-mediated interaction." *Human Communication Research*, Vol. 19, No. 1, pp. 50-88, 1992.
- [3] J. M. Wilson, S. G. Straus, B. McEvily, "All in due time: The development of trust in computer-mediated and face-to-face teams." *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 99, No. 1, pp. 16-33, 2006.
- [4] H. G. Baek, P. S. Kim, T. H. Ha, "Study on the Effective Factors of Learning Motivation and Achievement of the Digital Textbook using a Structural Equation Model", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 6, No. 1, pp. 123-135, 2008.
- [5] M. Y. Choi, T. I. Han, "A comparison of learning effectiveness in face-to-face versus blended learning of TOEIC", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 13, No. 10, pp. 517-525, 2015.
- [6] H. C. Lench, S. A. Flores, S. W. Bench, "Discrete emotions predict changes in cognition, judgment, experience, behavior, and physiology: A meta-analysis of experimental emotion elicitation." *Psychological Bulletin*, Vol. 137, No. 5, pp. 834-855, 2011.
- [7] J. P. Forgas, "Mood and judgment - The affect infusion model (AIM)." *Psychological Bulletin*, Vol. 117, No. 1, pp. 39-66, 1995.
- [8] M. T. Pham, "Emotion and rationality: A critical review and interpretation of empirical evidence." *Review of General Psychology*, Vol. 11, No. 2, pp. 155-178, 2007.
- [9] S., Han, J. S. Lerner, D. Keltner, "Feelings and consumer decision making: The appraisal-tendency framework." *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 17, No. 3, pp. 158-168, 2007.
- [10] K. M. Harlé, A. G. Sanfey, "Incidental sadness biases social economic decisions in the Ultimatum Game." *Emotion*, Vol. 7, No. 4, pp. 876-881, 2007.
- [11] G. Kirchsteiger, L. Rigotti, A. Rustichini, "Your morals might be your moods." *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 59, No. 2, pp. 155-172, 2006.
- [12] J. S. Lerner, D. A. Small, G. Loewenstein, "Heart strings and purse strings: Carryover effects of emotions on economic decisions." *Psychological Science*, Vol. 15, No. 5, pp. 337-341, 2004.
- [13] P. Ekman, W. V. Friesen, "Constants across cultures in the face and emotion." *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 17, No. 2, pp. 124-129, 1971.
- [14] J. A. Russell, "A circumplex model of affect." *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 39, No. 6, pp. 1161-1178, 1980.
- [15] R. S. Lazarus, "Emotion and adaptation." p. 557, New York, NY: Oxford University Press, 1991.
- [16] C. A. Smith, R. S. Lazarus, "Appraisal components, core relational themes, and the emotions." *Cognition and Emotion*, Vol. 7, No. 3-4, pp. 233-269, 1993.

- [17] C. A. Smith, P. C. Ellsworth, "Patterns of cognitive appraisal in emotion." *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 48, No. 4, pp. 813-838, 1985.
- [18] J. S. Lerner, D. Keltner, "Fear, anger, and risk." *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 81, No. 1, pp. 146-159, 2001.
- [19] G. V. Bodenhausen, L. A. Sheppard, G. P. Kramer, "Negative affect and social judgment: The differential impact of anger and sadness." *European Journal of Social Psychology*, Vol. 24, No. 1, pp. 45-62, 1994.
- [20] L. Z. Tiedens, S. Linton, "Judgment under emotional certainty and uncertainty: The effects of specific emotions on information processing." *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 81, No. 6, pp. 973-988, 2001.
- [21] R. S. Lazarus, Y. Cohen-Charash, "Discrete emotions in organizational life." In G. L. Cooper (Ed.), "Emotions at work: Theory, research and applications for management", pp. 45-81, Chichester, England: John Wiley & Sons, 2001.
- [22] H. B. Tan, J. P. Forgas, "When happiness makes us selfish, but sadness makes us fair: Affective influences on interpersonal strategies in the dictator game." *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol. 46, No. 3, pp. 571-576, 2010.
- [23] C. A. Smith, R. S. Lazarus, "Appraisal components, core relational themes, and the emotions. In W. G. Parrott(Ed), "Emotions in social psychology: Essential readings." pp. 233-269, New York, NY, US: Psychology Press, New York, NY (Original work published 1993), 2001.
- [24] B. B. Briesemeister, L. Kuchinke, A. M. Jacobs, "Discrete emotion effects on lexical decision response times." *PLoS ONE*, Vol. 6, No. 8, 2011.
- [25] D. Dunning, D. Fetchenhauer, T. M. Schlösser, "Trust as a social and emotional act: Noneconomic considerations in trust behavior." *Journal of Economic Psychology*, Vol. 33, No. 3, pp. 686-694, 2012.
- [26] F. Aguiar, P. Brañas-Garza, L. M. Miller, "Moral distance in dictator games." *Judgment and Decision Making*, Vol. 3, No. 4, pp. 344-354, 2008.
- [27] G. Charness, E. Haruvy, "Altruism, equity, and reciprocity in a gift-exchange experiment: An encompassing approach." *Games and Economic Behavior*, Vol. 40, No. 2, pp. 203-231, 2002.
- [28] N. R. Buchan, R. T. A. Croson, R. M. Dawes, "Swift neighbors and persistent strangers: A cross cultural investigation of trust and reciprocity in social exchange." *American Journal of Sociology*, Vol. 108, No. 1, pp. 168-206, 2002.
- [29] M. Fiedler, E. Haruvy, S. X. Li, "Social distance in a virtual world experiment." *Games and Economic Behavior*, Vol. 72, No. 2, pp. 400-426, 2011.
- [30] D. M. Sanbonmatsu, R. H. Fazio, "The role of attitudes in memory-based decision making." *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 59, No. 4, pp. 614-622, 1990.
- [31] Y. Trope, N. Liberman, C. Wakslak, "Construal levels and psychological distance: Effects on representation, prediction, evaluation, and behavior." *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 17, No. 2, pp. 83-95, 2007.
- [32] Y. Trope, N. Liberman, "Construal-level theory of psychological distance." *Psychological Review*, Vol. 117, No. 2, pp. 440-463, 2010.
- [33] E. Stephan, N. Liberman, Y. Trope, "Politeness and social distance: A construal level perspective." *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 98, No. 2, pp. 268-280, 2010.
- [34] E. Pronin, C. Y. Olivola, K. A. Kennedy, "Doing unto future selves as you would do unto others: Psychological distance and decision making." *Personality and Social Psychological Bulletin*, Vol. 34, No. 2, pp. 224-236, 2008.
- [35] R. J. Crisp, R. N. Turner, "Can imagined interactions produce positive perceptions? Reducing prejudice through simulated social contact." *The American Psychologist*, Vol. 64, No. 4, pp. 231-240, 2009.
- [36] J. M. Honeycutt, "Imagined interactions." *The American Psychologist*, Vol. 65, No. 2, pp. 129-130, 2010.
- [37] S. M. Kosslyn, G. Ganis, W. L. Thompson, "Neural

- foundations of imagery.” *Nature Reviews. Neuroscience*, Vol. 2, No. 9, pp. 635-642, 2001.
- [38] M.-O. Yu, S. Ju, J. H. Kim, “A study on smartphone addiction, mental health and impulsiveness for high school students at Korea”, *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 4, pp. 409-418, 2014.
- [39] Y. J. Lee, J. H. Park, “The effect of use motives, self-control, and social withdrawal on smartphone addition”, *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 8, pp. 459-465, 2014.
- [40] M. J. Lee, K. H. Lee, “Mobile shopping motives and fashion application acceptance”, *Journal of Digital Convergence*, Vol. 11, No. 1, pp. 153-163, 2013.
- [41] T. Christodoulou, M. Lewis, G. B. Ploubidis, S. Frangou, “The relationship of impulsivity to response inhibition and decision-making in remitted patients with bipolar disorder.” *European Psychiatry*, Vol. 21, No. 4, pp. 270-273, 2006.
- [42] N. R. R. Horn, M. Dolan, R. Elliott, J. F. W. Deakin, P. W. R. Woodruff, “Response inhibition and impulsivity: An fMRI study.” *Neuropsychologia*, Vol. 41, No. 14, pp. 1959-1966, 2003.
- [43] P. A. Van Lange, E. M. N. De Bruin, W. Otten, J. A. Joireman, “Development of prosocial, individualistic, and competitive orientations: Theory and preliminary evidence.” *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 73, No. 4, pp. 733-746, 1997.
- [44] D. Balliet, C. Parks, J. Joireman, “Social value orientation and cooperation in social dilemmas: A meta-analysis.” *Group Processes & Intergroup Relations*, Vol. 12, No. 4, pp. 533-547, 2009.
- [45] J. H. Patton, M. S. Stanford, E. S. Barratt, “Factor structure of the Barratt impulsiveness scale.” *Journal of Clinical Psychology*, Vol. 51, No. 6, pp. 768-774, 1995.
- [46] R. O. Murphy, K. A. Ackermann, M. Handgraaf, “Measuring Social Value Orientation.” *Judgment and Decision Making*, Vol. 6, No. 8, pp. 771-781, 2011.
- [47] T.-H. Ho, X. Su, “A dynamic level-k model in sequential games.” *Management Science*, Vol. 59, No. 2, pp. 452-469, 2013.
- [48] P. Jehiel, “Analogy-based expectation equilibrium.” *Journal of Economic Theory*, Vol. 123, No. 2, pp. 81-104, 2005.
- [49] R. Rosenthal, “Games of perfect information, predatory pricing, and the chain store paradox.” *Journal of Economic Theory*, Vol. 25, No. 1, pp. 92-100, 1981.
- [50] R. D. McKelvey, T. R. Palfrey, “An experimental study of the centipede game.” *Econometrica*, Vol. 60, No. 4, pp. 803-836, 1992.
- [51] F. Strack, N. Schwarz, E. Gschneidinger, “Happiness and reminiscing: The role of time perspective, affect, and mode of thinking.” *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 49, No. 6, pp. 1460-1469, 1985.
- [52] E. J. Johnson, A. Tversky, “Affect, generalization, and the perception of risk.” *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 45, No. 1, pp. 20-31, 1983.
- [53] R. Raghunathan, M. T. Pham, “All negative moods are not equal: Motivational influences of anxiety and sadness on decision making.” *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol. 79, No. 1, pp. 56-77, 1999.
- [54] D. Watson, L. A. Clark, A. Tellegen, “Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales.” *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 54, No. 6, pp. 1063-1070, 1988.
- [55] M. S. C. Thomas, D. Annaz, D. Ansari, G. Scerif, C. Jarrold, A. Kamiloff-Smith, “Using developmental trajectories to understand developmental disorders.” *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Vol. 52, No. 2, pp. 336-358, 2009.
- [56] B. L. Fredrickson, “The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions.” *American Psychologist*, Vol. 56, No. 3, pp. 218-226, 2001.
- [57] R. E. Nisbett, K. Peng, I. Choi, A. Norenzayan, “Culture and systems of thought: Holistic versus analytic cognition”, *Psychological Review*, Vol. 108, pp. 291-310, 2001.



[58] G. G. Kim, H. O. Do, "Holistic thinkers' attitude toward the emotional ads: Focused on hotel brands' extension ads", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 10, No. 3, pp. 179-189, 2012.

[59] J. Chung, K. Yun, G. Kim, "The Influence of ambiguity in ads on perceived interpretation difficulty and attitude toward ads: Moderating effect of thinking style", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 13, No. 6, pp. 141-150, 2015.

[60] J. Yoon, Y. Jung, G. Kim, "The influence of VAT framing on the attitude toward price frame: Focused on the moderating effect of thinking style", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 12, pp. 181-188, 2014.

[61] J. H. Lee, "A Study on how reference groups, convenience and pursuit of information affect subscription-based webtoon service usage through reliability and curiosity." *Journal of Convergence for Information Technology*, Vol. 7, No. 2, pp. 101-109, 2017.

[62] C. Capra, K. Lanier, S. Meer, "The effects of induced mood on bidding in random nth-price auctions", *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 75, No. 2, pp. 223-234, 2010.

[63] J. Liang, Z. Chen, J. Lei, "Inspire me to donate: The use of strength emotion in donation appeals", *Journal of Consumer Psychology*, Vol. 26, No. 2, pp. 283-288, 2016.

[64] K. Petrova, B. Wang, "Location-based services deployment and demand: a roadmap model", *Electronic Commerce Research*, Vol. 11, No. 2, pp. 5-29, 2011.

[65] P. Hinds, D. Bailey, "Out of sight, out of sync: Understanding conflict in distributed teams", *Organization Science*, Vol. 14, No. 6, pp. 615-632, 2003.

[66] M. L. Chon, "A case study of moral hazard games for the classroom." *Journal of Convergence for Information Technology*, Vol. 7, No. 1, pp. 93-98, 2017.

[67] D.-I. Tag, "A Study on The influence of convergence benefit of Facebook fan page in brand attachment

and brand commitment", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 6, No. 5, pp. 199-206, 2015.

[68] K. S. Han, J. H. Cho, "The effect of new product preannouncing convergence strategy on attitude and judgement using Facebook brand fan page", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 8, No. 3, pp. 163-168, 2017.

[69] H. Byeon, "A convergent perspective on preference attributes by purchase channel choosing used cars", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 8, No. 3, pp. 215-223, 2017.

[70] L. L. Gilson, M. T. Maynard, N. C. Jones Young, M. Vartiainen, M. Hakonen, "Virtual teams research: 10 years, 10 themes, and 10 opportunities." *Journal of Management*, Vol. 41, No. 5, pp. 1313-1337, 2015.

김 보 라(Kim, Bo Ra)



- 2002년 2월 : 서울대학교 (종교학 학사)
- 2004년 2월 : 서울대학교 (심리학 석사)
- 2016년 12월 : 워싱턴주립대 (심리학 박사)
- 2017년 2월 ~ 현재 : 연세대학교 바른 ICT 연구소 연구교수

- 관심분야 : 사회인지, 의사결정, 정서
- E-Mail : bora.kim@barunict.kr

권 영 미(Kwon, Young Mi)



- 2006년 2월 : 성균관대학교 (심리학 학사)
- 2008년 2월 : 성균관대학교 (심리학 석사)
- 2014년 5월 : 워싱턴주립대 (심리학 박사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 성균관대학교 심리학과 초빙교수

- 관심분야 : 집단, 규범, 문화
- E-Mail : youngmi.kwon.psy@gmail.com