

From Avoidance to Approach: LLM Agent Effects on Appraisals and Approach Motivation

Hae-Ryung Lee*, Ju-Hye Ha*, Chang-Hoon Oh**

*Student, Graduate School of Information, Yonsei University, Seoul, Korea

**Professor, Graduate School of Information, Yonsei University, Seoul, Korea

[Abstract]

This study examined how an interactive conversational AI agent's emotion-regulation intervention shapes pre-judgment appraisals and approach motivation in high-anxiety decisions. Grounded in cognitive appraisal dimensions (certainty, perceived control, anticipated effort) and the Appraisal Tendency Framework (ATF), we presented a webtoon-based scenario and ran a 2×2 experiment (strategy: situation selection vs. attentional deployment; style: rational vs. empathic). Participants rated outcomes on 7-point scales. Two-way ANOVA showed a significant strategy × style interaction for approach motivation: under situation selection, rational expression increased approach motivation. Certainty showed significant main effects of strategy and style. Perceived control was not significant but showed a directional interaction pattern, and anticipated effort showed no differences. Overall, emotion regulation appears to alter appraisal conditions before judgment rather than only easing emotions after the fact. The findings suggest conversational AI can act as an external mediator in this appraisal process and that emotion-regulation mechanisms can be implemented and tested through technology-mediated interaction.

▶ **Key words:** HCI, Affective Computing, Judgment and Decision Making, Emotion Regulation, Appraisal Tendency Framework

[요 약]

본 연구는 평가이론의 인지적 평가 차원(확실성·통제감·예상 노력)과 평가경향이론(ATF) 관점에 근거해, 고불안 의사결정 상황에서 대화형 AI 에이전트의 감정 조절 개입이 판단 이전 평가 조건과 접근 동기에 미치는 영향을 검증하였다. 웹툰 기반 시나리오 제시 후 2×2(전략: 상황 선택/주의 배치×전달 방식: 이성적/공감적 표현) 실험을 실시하고 7점 척도로 반응을 측정하였다. 이원분산분석 결과, 접근 동기에서 전략×전달 방식의 상호작용이 유의했으며 상황 선택 조건에서는 이성적 표현이 더 높은 접근 동기를 유도하였다. 확실성은 전략·표현의 주효과가 유의했고, 통제감은 상호작용 효과가 유의수준을 만족하지는 않았으나 방향성이 관찰된 반면, 예상 노력에서는 유의한 차이가 확인되지 않았다. 본 연구는 감정 조절이 정서 반응의 사후적 완화에 그치지 않고 판단 이전 단계의 인지적 평가 구조에 관여할 수 있음을 평가 차원 수준에서 확인하였다. 이를 통해 대화형 AI 에이전트가 해당 평가 과정에 외재적 매개체로 작동할 가능성을 제기하며, 감정 조절 기제가 기술 기반 상호작용을 통해 구현·탐색될 수 있음을 시사한다.

▶ **주제어:** HCI, 정서 컴퓨팅, 판단 및 의사결정, 감정 조절, 평가 경향 이론

- First Author: Hae-Ryung Lee, Corresponding Author: Chang-Hoon Oh
- *Hae-Ryung Lee (leehr810@yonsei.ac.kr), Graduate School of Information, Yonsei University
- *Ju-Hye Ha (juhye0329@yonsei.ac.kr), Graduate School of Information, Yonsei University
- **Chang-Hoon Oh (changhoonoh@yonsei.ac.kr), Graduate School of Information, Yonsei University
- Received: 2025. 12. 29, Revised: 2026. 01. 14, Accepted: 2026. 01. 21.

I. Introduction

정서 컴퓨팅(affective computing)과 대화형 AI 연구에서는 최근 사용자의 맥락과 정서를 인식하고 이에 반응하는 에이전트를 설계하려는 시도가 확대되고 있다[1-3]. 특히 대규모 언어모델(Large Language Model, LLM)의 발전은 사용자 발화에 담긴 정서적 단서와 상황적 맥락을 정교하게 해석할 수 있는 기술적 기반을 제공하며[4, 5], 대화형 AI가 인간의 판단 과정에 보다 깊숙이 관여할 가능성을 높이고 있다. 그러나 기존의 대화형 AI 및 의사결정 지원 연구는 주로 판단이 개시된 이후, 즉 대안 제시·정보 비교·추천 제공과 같은 후속 단계에 초점을 두어 왔다. 반면 판단이 시작되기 이전 단계에서 사용자의 정서 상태와 인지적 평가 조건을 어떻게 조정할 것인가에 대한 이해는 여전히 제한적이다[6-9].

이러한 공백은 이론적·실천적으로 중요한 문제다. 정서는 단순한 기분 상태를 넘어, 주의 배분, 정보 신뢰 판단, 행동 개시 여부 전반에 영향을 미치며 의사결정 과정의 인지적 조건을 형성하는 핵심 요인으로 기능한다[7, 10, 11]. 특히 불확실성이 높은 상황에서 개인이 경험하는 불안과 같은 감정 상태는 인지 자원을 점유하고 위험을 과대평가하도록 만들며, 판단을 지연시키거나 회피적 반응을 유발할 가능성이 높다[12-14]. 이는 감정이 판단의 결과에만 영향을 미치는 것이 아니라, 판단이 가능해지는 인지적 조건 자체를 구성한다는 점을 보여준다. 그럼에도 불구하고 기존 연구는 이러한 정서의 역할을 충분히 반영하지 못한 채, 정서가 이미 형성된 이후의 판단 단계에 상대적으로 더 많은 관심을 두어 왔다.

본 연구는 이러한 한계를 보완하고자, 감정 조절(emotion regulation)을 판단 이후의 정서 완화가 아니라 판단 이전 단계에서 인지적 평가 조건을 재구성하는 과정으로 개념화한다[15-17]. 최근 인간 중심 AI 연구는 AI 에이전트를 단순 계산 도구가 아니라 인간의 인지·정서 과정에 영향을 미치는 사회적·인지적 행위자로 바라볼 필요성을 강조한다[3, 8]. 특히 감정 조절을 목적으로 설계된 디지털 개입은 사용자의 명시적 노력 없이도 상호작용 구조와 정보 제시 방식 속에서 자연스럽게 경험될 수 있으며[18, 19], 사용자의 정서적 평가 구조와 인지 상태를 변화시킬 수 있다. 이는 대화형 AI 에이전트가 의사결정 이전 단계에서 사용자의 정서와 인지를 조율하는 상호작용적 매개체로 기능할 수 있음을 시사한다.

이에 본 연구는 AI 에이전트가 제공하는 감정 조절 전략이 고불안 의사결정 상황에서 사용자의 인지적 평가 구조를 어떻게 변화시키는지 실증적으로 검증하고자 한다. 구체적으로, AI 에이전트의 개입이 사용자의 확실성, 통제감, 예상 노력을 어떻게 재구성하는지, 그리고 이러한 평가 변화가 회피 상태를 상황 직면 및 접근 동기로 전환시키는지 분석한다. 이를 통해 감정 기반 의사결정 맥락에서 AI 개입의 인지적 메커니즘을 탐색하고, 인간 중심 AI 설계의 이론적·실천적 함의를 제시하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. II장에서는 감정 조절의 판단 이전 개입 관점에서 출발하여 정서의 인지적 평가 구조 및 의사결정 메커니즘(인지적 평가 차원 및 ATF)을 검토하고, 디지털 감정 조절과 대화형 AI 에이전트 개입의 가능성으로 이론적 배경을 전개한다. III장에서는 이러한 논의를 바탕으로 연구 질문을 제시하고, IV장에서는 실험 설계와 절차를 설명한다. V장에서는 실험 결과를 보고하며, VI장에서는 결과를 종합해 AI 에이전트 개입이 판단 이전 평가 조건과 행동 개시 관련 반응에 어떻게 관련되는지 논의하고, 전략×전달 방식 상호작용 결과를 토대로 후속 연구 방향을 제안한다. 마지막으로 VII장에서는 연구의 기여와 한계를 정리하며 결론을 제시한다.

II. Related Works

1. Emotion Regulation Processes and Pre-decisional Intervention

감정 조절은 특정 감정을 억제하거나 완화하는 단일한 반응이 아니라, 감정이 형성되고 전개되는 전 과정에 걸쳐 작동하는 동적 메커니즘으로 이해된다[15]. Gross의 감정 조절 과정 모델에 따르면 감정은 시간적 흐름을 따라 생성·평가·표현으로 전개되며, 감정 조절은 이 과정의 서로 다른 지점에서 이루어질 수 있다. 초기 연구가 감정이 이미 발생한 이후 이를 조정하는 반응 중심 전략에 주목했다면, 이후 연구들은 감정 조절이 감정이 충분히 형성되기 이전 단계의 인지적 개입을 포함할 수 있음을 강조하였다[18]. 이러한 관점에서 감정 조절은 단순히 감정 반응의 강도를 사후적으로 낮추는 기술이 아니라, 개인이 상황을 어떻게 인식하고 해석하며 주의를 배분할 것인지에 개입하는 인지적 과정으로 이해된다[20, 21]. Gross는 감정 조절 전략을 개입 시점에 따라 다섯 가지로 구분하며, 이 가운데 상황 선택(situation selection)과 주의 배치(attentional deployment)는 감정이 본격적으로 형성되기 이전에 개입

하는 선행사건 중심 전략으로 제시된다[15, 18, 21].

상황 선택은 바람직한 감정을 유발할 가능성이 높은 상황을 선택하거나 바람직하지 않은 감정을 유발할 가능성이 있는 상황을 회피함으로써 감정 경험의 조건을 사전에 조정하는 전략이다[22]. 그러나 반복적 회피가 고착될 경우 장기적으로 부적응적 결과를 초래할 수 있다는 점에서, 그 효과는 사용 맥락과 목표에 따라 달라질 수 있다[23].

주의 배치는 동일한 상황 내에서도 정보 처리의 초점을 어떻게 둘 것인지 조정하는 전략으로, 주의 분산·집중·반추와 같은 형태로 나타난다[18, 24]. 특히 불안이 높거나 상황의 불확실성이 큰 경우, 주의 배치는 감정이 확산되기 이전 단계에서 사고의 반복과 인지적 소모를 조절하는 방식으로 작동할 수 있다.

중요한 점은 감정 조절 전략의 효과가 특정 전략의 우열에 의해 결정되는 것이 아니라, 개인의 목표와 상황 맥락에 얼마나 정합적으로 설계되었는지에 달려 있다는 점이다[25]. 이는 감정 조절이 무엇을 제안하는가뿐 아니라 어떤 방식으로 경험되고 전달되는가가 사용자의 심리적 상태와 판단 과정에 중요한 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

2. Cognitive Appraisal Structure of Emotion and Decision Making

감정은 단순한 정서 반응이나 기분 상태를 넘어, 개인이 환경과의 관계를 해석하고 행동 방향을 조정하도록 돕는 인지적 과정과 밀접하게 결합되어 있다. 초기 연구들은 감정을 판단을 방해하는 외생적 요인으로 취급하거나, 감정과 인지를 분리된 체계로 다루는 경향이 있었다. 그러나 평가 이론(appraisal theory)은 감정이 상황의 객관적 특성에서 직접 발생하는 것이 아니라, 그 상황에 대한 개인의 주관적 평가 구조에서 형성된다는 점을 강조해 왔다[13, 16, 26]. 이러한 관점에서 감정은 단순한 긍·부정 차원으로 환원될 수 없으며, 상황을 얼마나 예측 가능하고 이해 가능하며 통제 가능하다고 평가하는지가 감정 경험의 핵심을 이룬다.

Smith와 Ellsworth(1985)는 다양한 감정을 비교 분석한 연구를 통해 확실성, 유쾌성, 주의 활동, 통제, 예상 노력, 책임의 여섯 가지 핵심 평가 차원을 제시하였다[16]. 이후 연구들은 특정 감정이 이러한 평가 차원의 고유한 조합으로 구분됨을 확인하였다[7, 27]. 대표적으로 두려움과 분노는 모두 부정적 정서에 속하지만, 두려움은 높은 불확실성과 낮은 통제감을 중심 차원으로 가져 위협 회피적 판단을 강화하는 반면, 분노는 상대적으로 높은 확실성과 개인 통제감을 바탕으로 보다 단호하고 낙관적인 판단 경향

을 유도한다[7, 16, 27]. 이는 감정의 영향이 단순한 정서 방향성으로 결정되는 것이 아니라, 감정을 구성하는 평가 차원 구조에 의해 체계적으로 달라진다는 점을 보여준다.

이러한 논의를 체계화한 것이 평가 경향 이론(Appraisal Tendency Framework, ATF)이다. ATF에 따르면 감정은 특정 평가 구조에서 발생할 뿐 아니라, 그 평가 구조가 이후 판단 상황에도 지속적으로 적용되는 인지적 경향을 형성한다[6, 7]. 즉, 감정은 일회적 반응으로 종료되지 않고 이후 어떤 정보에 주목할지, 위험을 어떻게 해석할지에 대한 기준점으로 기능한다. 특히 확실성과 통제감이 낮게 평가되는 상황에서는 위협 정보에 대한 주의 고정과 사고 순환이 강화되어 판단 개시가 지연될 가능성이 높다[7, 13]. 이는 감정이 단순히 의사결정 결과를 왜곡하는 변수가 아니라, 판단이 이루어지는 인지적 조건 자체를 사전에 구성하는 메커니즘으로 작동함을 의미한다.

종합하면, ATF 관점에서 감정과 의사결정의 관계는 판단 이후의 정서 반응 문제가 아니라, 판단 이전 단계에서 작동하는 인지적 평가 차원이 어떻게 구성되는가의 문제로 이해할 수 있다. 확실성, 통제감, 예상 노력과 같은 평가 차원은 감정 경험을 구성하는 핵심 요소이자, 이후 어떤 선택이 가능하고 바람직하다고 지각되는지를 규정하는 인지적 기준점으로 기능한다[16]. 이러한 관점은 감정 조절의 효과를 정서 강도 변화만으로 파악하기보다, 의사결정 과정에서 작동하는 평가 조건이 어떻게 재조정되는지를 분석해야 함을 시사한다. 이는 본 연구가 확실성, 통제감, 예상 노력을 핵심 분석 대상으로 설정한 이론적 근거이다.

3. Digital Emotion Regulation and the Potential for AI-mediated Intervention

감정은 개인이 환경적 도전과 기회에 반응하도록 안내하는 적응적 기제로 이해되지만[28], 특정 상황에서는 현재의 정서 상태가 목표 달성이나 판단 수행에 바람직하지 않다고 평가될 수 있으며, 이 경우 개인은 감정을 조절하려는 동기를 갖게 된다[15]. 최근 연구는 이러한 감정 조절이 개인 내부에서만 수행되는 것이 아니라, 디지털 기술을 통해 외재적으로 매개될 수 있음을 보여준다. 사람들은 음악, 영상, 게임, 소셜 미디어, 메신저와 같은 다양한 디지털 도구를 활용해 감정을 관리하고 스트레스에 대처하며[29-31], 스마트폰과 같은 개인화된 플랫폼은 이러한 감정 조절 전략에 언제든지 접근할 수 있는 환경을 제공한다[32]. 이는 감정 조절이 일상적·상황적 맥락 속에서 지속적으로 수행될 수 있음을 보여준다.

중요한 점은 디지털 기술이 단순한 지원 도구가 아니라, 설계된 개입의 형태로 감정 조절 과정에 직접 관여할 수 있다는 점이다. 감정 조절 개입은 사용자의 명시적 의도나 노력 없이도 상호작용 구조와 정보 제시 방식 속에서 자연스럽게 경험될 수 있으며[19], 이러한 상호작용이 사용자의 평가 구조와 인지 상태를 변화시킬 수 있다. 즉, 디지털 기술은 감정을 직접 조절하는 주체라기보다, 감정 조절이 이루어지는 조건과 맥락을 형성하는 환경적 요인으로 작동한다. 또한 감정 조절의 효과는 특정 전략의 우수성만으로 결정되지 않으며, 사용자의 목표와 상황적 맥락에 얼마나 정합적으로 설계되었는지에 의해 크게 좌우된다[21]. 이는 디지털 감정 조절 개입에서 무엇을 제안하는지뿐 아니라, 어떤 방식으로 표현되고 상호작용 속에 구현되는지가 사용자의 경험과 판단에 결정적인 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

최근 인간 중심 AI 연구는 AI 시스템을 단순 계산 도구가 아니라 인간의 판단과 행동에 영향을 미치는 사회적·인지적 행위자로 이해할 필요성을 강조한다[8, 17, 33]. 특히 대화형 AI 에이전트는 사용자의 정서 상태와 맥락을 해석하고, 특정 방식으로 표현된 감정 조절 전략을 상호작용 경험으로 제공함으로써, 판단 이전 단계에서 사용자의 인지·정서적 상태에 개입할 수 있는 잠재적 주체로 간주될 수 있다[4].

종합하면, 감정 조절 이론은 감정이 형성된 이후의 정서 반응을 단순히 완화하는 차원을 넘어, 판단 이전 단계에서 인지적 평가 구조에 개입함으로써 이후의 동기 형성과 행동 경향을 변화시킬 수 있음을 보여준다. 더 나아가 평가 이론과 ATF는 이러한 개입이 확실성, 통제감, 예상 노력과 같은 핵심 평가 차원을 재구성하고, 그 결과 회피적 감정 상태가 유지될지 혹은 판단을 개시하려는 접근 동기로 전환될지가 결정될 수 있음을 시사한다. 한편 HCI 및 인간 중심 AI 연구는 대화형 AI 에이전트가 이러한 평가 과정에 외재적 매개체로 작동할 수 있음을 제기하며, 감정 조절 기제가 기술을 통해 구현될 수 있는 가능성을 확장한다. 이러한 논의는 결국, AI 에이전트를 활용해 판단 이전 단계의 인지·정서 구조를 조정하는 감정 조절 개입을 구체적으로 탐색할 필요성을 제기한다.

III. Research Questions

이러한 이론적 논의를 바탕으로, 본 연구는 AI 에이전트가 제공하는 감정 조절 전략이 고불안 의사결정 맥락에서

사용자의 인지적 평가 구조에 어떠한 영향을 미치는지를 실증적으로 검증하고자 한다. 본 연구에서 AI 에이전트는 의사결정의 결과를 제시하는 판단 주체가 아니라, 판단이 개시되기 이전 단계에서 사용자의 인지적·정서적 상태에 개입하는 매개적 도구로 개념화된다.

특히 선행사건 중심 감정 조절 전략인 상황 선택과 주의 배치, 그리고 에이전트의 전달 방식(이성적 vs. 공감적 표현)이 결합될 때 확실성·통제감·예상 노력으로 구성된 의사결정 평가 차원이 어떻게 재구성되는지를 중심으로 분석한다. 이에 기반하여 다음과 같은 연구 질문을 설정하였다.

- RQ1. AI 에이전트의 감정 조절 전략 유형(상황 선택 vs. 주의 배치)은 사용자의 의사결정 평가 차원(확실성, 통제감, 예상 노력)에 어떠한 영향을 미치는가?
- RQ2. AI 에이전트의 전달 방식(이성적 vs. 공감적 표현)은 사용자의 의사결정 평가 차원에 어떠한 영향을 미치는가?
- RQ3. 감정 조절 전략 유형과 전달 방식 간의 상호작용은 사용자의 의사결정 평가 차원에 어떠한 영향을 미치는가?

IV. Study Design

1. Experimental Design and Participants

본 연구는 2 (감정 조절 전략: 상황 선택/주의 배치) × 2 (전달 방식: 이성적/공감적 표현)의 참가자 간 실험설계 (between-subjects design)를 적용하였다. 실험 조건은 총 4가지로 구성되었으며, 각 조건은 사회적 판단의 불확실성이 높은 직장 내 딜레마 상황에서, 참가자는 과부하된 인지 자원을 정리하고 상황에 대한 명료성을 확보하기 위해 AI 에이전트에게 자발적으로 도움을 요청하는 시나리오를 경험하였다. 이때 AI 에이전트의 역할은 최종 의사결정을 대신 수행하는 판단 주체가 아니라, 참가자의 혼란스러운 사고 과정을 정리하도록 돕는 인지적·정서적 보조 도구로 설정되었다.

참가자는 네 가지 조건 중 하나에 무작위로 배정되었으며, 시나리오 경험 후 의사결정 평가(확실성, 통제감, 예상 노력) 및 접근 동기에 대해 7점 리커트 척도(1점: 전혀 그렇지 않다 ~ 7점: 매우 그렇다)로 응답하였다.

연구 대상은 만 19세 이상의 성인 중 ChatGPT, Claude, Gemini 등 생성형 AI 서비스 사용 경험이 있는

자로 한정하였다. 이는 AI 에이전트와의 상호작용 맥락을 명확히 이해하고, 에이전트의 조언이 제공하는 사용자 경험을 타당하게 평가할 수 있도록 하기 위함이다. 온라인 모집을 통해 약 200명이 참여하였으며, 조작 점검 실패 및 불성실 응답을 제외한 총 180명의 데이터를 최종 분석에 활용하였다.

2. Experimental Stimuli

2.1 Scenario Design

본 연구는 실제 고위험 의사결정 상황의 심리적 압박을 재현하기 위해 판단 및 의사결정(Judgment and Decision Making, JDM) 연구의 표준 방법론인 비네트(Vignette) 기법을 적용하였다. 이는 특정 상황을 묘사한 텍스트나 이미지를 통해 참가자에게 높은 몰입감을 제공함으로써, 실제와 유사한 수준의 심리적 불안과 인지적 제약을 유발하기 위함이다[10].

특히, 본 연구에서는 텍스트만으로는 전달하기 어려운 사회적 뉘앙스와 비언어적 신호(표정, 분위기 등)를 효과적으로 제시하고 불안 시나리오의 타당성을 높이기 위해 웹툰 형식의 처치물을 제작하였다. 참가자는 등장인물의 표정과 대화가 시각화된 시나리오를 따라가며, 주인공이 경험하는 내적 갈등에 몰입하도록 설계되었다.

시나리오는 고위험 의사결정 상황에서 발생하는 의사결정 불안을 유발하는 데 초점을 맞추었다. Scherer의 구성요소 처리 모델(Component Process Model)에 따르면, 불안은 결과의 예측 불가능성과 낮은 통제감에서 기인한다[16, 34].

이에 따라 본 시나리오는 명백한 위기 상황이 아닌, 해석의 여지가 열려 있는 모호한 사회적 신호(팀장의 무반응, 동료의 우려)를 배치하여, 참가자가 스스로 부정적 반추와 과도한 경계를 경험하도록 구성되었다. 구체적으로 시나리오 속 참가자는 프로젝트 회의 중 리스크를 지적한 자신의 발언이 부정적으로 비쳤을지 고민하는 상황에 처하게 된다. ‘지금 해명해야 할지, 기다려야 할지’ 행동 시점이 불분명한 딜레마 속에서 분석 마비를 겪게 되며, 이 과정에서 혼란스러운 인지적 자원을 정리하기 위해 AI 에이전트에게 조언을 구하는 맥락으로 자연스럽게 유도된다.



Fig. 1. Webtoon-based scenario stimulus

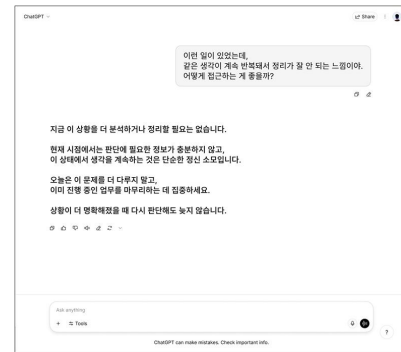


Fig. 2. AI agent response (situation selection × empathic)

2.2 Manipulation of Emotion Regulation Strategy

본 연구에서는 Gross의 감정 조절 프로세스 모델에 기반하여, AI 에이전트가 제안하는 해결 방식을 상황 선택(situation selection)과 주의 배치(attentional deployment)라는 두 가지 조건으로 나누어 조작하였다[15, 18].

상황 선택 조건에서는 에이전트가 불안을 유발하는 상황으로부터 심리적·물리적 거리를 두는 것을 최우선으로 하여, 판단을 유보하고 상황을 회피함으로써 즉각적인 인지 부하를 줄이도록 유도하였다. 반면, 주의 배치 조건에서는 에이전트가 상황 자체는 유지하되 주의의 초점을 불확실한 사회적 신호(해석)에서 당장 통제 가능한 구체적 과업(사실)으로 전환하도록 하여, 인지 자원을 효율적으로 재배치 하는 방식으로 구성하였다. 실험 종료 후, 에이전트의 개입 방식이 감정 조절 전략 조작에 따라 의도한 대로 인식되었는지 확인하기 위해 조작 점검을 수행하였다. 참가자는 에이전트의 개입이 ‘판단을 유보하고 상황을 회피하도록’ 느껴졌는지와 ‘상황은 유지하되 주의의 초점을 당장 통제 가능한 과업으로 전환하도록’ 느껴졌는지를 각각 예/아니오로 응답하였다. 조건별 기대 반응 패턴과 불일치한 응답은 조작점검 실패로 분류하여 최종 분석에서 제외하였다.

Table 1. Example Agent Responses by Strategy and Tone.

Strategy × Tone	Rational	Empathic
Situation Selection	"Stop overanalyzing. With limited information, further thinking is unproductive. Pause for today, complete your tasks, and decide later when things are clearer."	"It's normal that your thoughts won't stop. The more you cling to ambiguous signals, the more exhausted you'll feel. It's okay to set it down for now—finish what you were doing, and revisit it when the situation becomes clearer."
Attentional Deployment	"Those thoughts are unverified interpretations. Instead of spending energy without reaching a conclusion, shift your attention to what you need to do. Focus on one immediately actionable task."	"It's natural for thoughts to repeat. You don't need to force meaning right now, and staying there may increase mental drain. Instead, shift your focus to one task in front of you to reduce the burden."

2.3 Manipulation of Agent Communication Style

AI 에이전트의 전달 방식은 커뮤니케이션의 목적과 정서적 지지 수준에 따라 이성적 표현과 공감적 표현의 두 가지 조건으로 조작하였다. 이성적 표현 조건은 정보 전달 중심의 화법으로, 문제 해결을 위한 논리적 명확성을 제공하는 데 중점을 두었다[19, 20]. 이 조건의 에이전트는 감정적 어휘를 배제하고 객관적 사실과 인과 관계 위주로 메시지를 구성하였다. 이는 사용자의 고민을 감정적 차원이 아닌 인지적 부담으로 개념화하고, 건조하고 효율적인 정보를 제공함으로써 판단의 불확실성을 논리적으로 해소하도록 유도하기 위함이다.

반면, 공감적 표현 조건은 정서적 지지 중심의 화법으로, 사용자의 불안을 수용하여 인지적 재구성을 가능케 하는 정서적 안전감을 제공하는 데 주력하였다[35, 36]. 이 조건의 에이전트는 사용자의 힘든 상태를 타당화하는 위로의 표현과 함께, "그래도 괜찮다"는 심리적 허용을 제공하도록 설계되었다. 이는 사용자가 느끼는 위협감을 낮추고 안전한 심리적 토대를 마련함으로써, 회피하지 않고 상황을 마주할 수 있도록 돕기 위함이다.

실험 종료 후, 전달 방식 조작이 의도한 대로 인식되었는지 확인하기 위해 조작 점검을 수행하였다. 참가자는 에이전트의 전달 방식이 '정보 전달 중심으로 논리적 명확성을 제공하는 이성적 표현'으로 느껴졌는지와 '정서적 지지 중심으로 정서적 안전감을 제공하는 공감적 표현'으로 느껴졌는지를 각각 예/아니오로 응답하였다. 조건별 기대 반응 패턴과 불일치한 응답은 조작점검 실패로 분류하여 최종 분석에서 제외하였다.

3. Dependent Variables

본 연구의 종속 변인은 Smith & Ellsworth(1985)가 제안한 정서의 인지적 평가 차원에 근거하여 선정되었다[16]. 선행 연구에 따르면, 각 정서는 단일 차원으로 파악되는 것이 아니라, 확실성, 통제감, 예상 노력 등 복수의 인지적 평

가 차원들이 특정한 방식으로 조합된 인지적 평가 구조로 이해될 수 있다[16, 27].

본 연구가 이러한 평가 차원들을 종속 변인으로 선정한 이론적 근거는 Lerner와 Keltner의 평가 경향성 이론(Appraisal Tendency Framework, ATF)에 기반한다[7, 37]. ATF는 특정 정서를 구성하는 인지적 평가 구조가 일시적인 정서 경험에 그치지 않고, 이후의 판단과 의사결정에 영향을 미치는 평가 경향성(Appraisal Tendency)을 활성화한다고 설명한다.

이에 본 연구는 AI 에이전트의 개입이 불안의 핵심 인지적 평가 차원인 확실성, 통제감, 예상 노력을 변화시킴으로써, 회피 반응이 접근 동기로 전환되는 심리적 경로를 규명하고자 한다. 본 연구에서 확실성, 통제감, 예상 노력은 인지적 평가의 변화를 설명하는 설명적 과정 변수로, 접근 동기는 이러한 변화가 상황 직면 및 실행 의도로 이어지는지를 확인하는 결과 변수로 설정되었다.

Table 2는 각 종속 변인의 정의와 측정 문항을 요약한 것이다. 각 변인의 정의는 Smith & Ellsworth(1985)가 제안한 인지적 평가 차원의 개념 정의를 준거로 적용하였으며[16], 본 연구는 불안 상황에서의 판단 개시에 직접적으로 관련되는 평가 조건으로 확실성·통제감·예상 노력을 종속 변인으로 설정하였다[7, 16]. 측정 문항은 각 차원의 개념 정의가 포함하는 핵심 의미 요소를 기준으로 구성하되, 참가자가 자기보고로 응답할 수 있도록 AI 에이전트와의 상호작용 맥락에 맞게 문구를 조정하여 구현하였다. 모든 변인은 7점 리커트 척도(1점: 전혀 그렇지 않다 ~ 7점: 매우 그렇다)로 측정되었다.

Table 2. Definitions and Measurement Items for the Dependent Variables

Dependent Variables	Definition	Measurement Items
Certainty	The degree to which the event is perceived as predictable and understandable [16]	AI advice clarified how to interpret this situation.
		AI advice clarified what I should do first.
		AI advice reduced my uncertainty and frustration.
Perceived Control	The degree of perceived agency-feeling able to handle the situation oneself [16]	Solving this depends on my actions and choices.
		I have options in this situation.
		I feel less powerless about this problem.
Anticipated Effort	The degree of physical and mental effort perceived as required to cope with the situation [16]	Following the advice would take a lot of mental energy.
		Following the advice would require sustained focus.
		Putting the advice into practice would feel demanding.
Approach Motivation	The intention to overcome anxiety-driven avoidance and act proactively to solve the problem [7, 38]	I intend to act on the advice.
		I can handle this situation in my own way.

Note. Items were adapted from appraisal dimension definitions and related measures, and reworded for the AI-advice context.

3.1 Certainty

확실성은 사건이 얼마나 예측 가능하고 이해 가능한지에 대한 인지적 판단을 의미한다[16]. 본 연구에서는 확실성을 미래 결과에 대한 예측 가능성보다는, 현재 상황을 명확히 이해하고 있다고 인식하는 정도, 즉 인지적 명료성의 관점에서 조작적으로 정의하였다. 이에 따라 확실성은 AI 에이전트의 개입이 불안 상황의 모호성을 완화하고, 참가자가 상황을 해석하는 기준과 사고의 방향성을 정리하는 데 기여했는지를 중심으로 측정되었다. 구체적으로는 상황을 어떻게 받아들여야 할지 정리된 느낌이 드는지(이해 가능성), 우선적으로 취해야 할 행동이 분명해졌는지(행동 명확성), 막연함과 답답함이 어느 정도 해소되었는

지(불확실성 감소)를 묻는 문항으로 구성하였다.

3.2 Perceived Control

통제감은 사건의 발생 원인이 상황이 아닌 개인에게 있다고 믿는 정도를 의미한다[16]. 본 연구에서는 통제감을 외부 상황을 지배하는 능력으로 해석하기보다, 주어진 상황 속에서 자신이 대응 방식을 선택하고 조정할 수 있다고 느끼는 주제적 통제감의 관점에서 해석하였다. 따라서 통제감은 참가자가 상황에 압도되기보다 다시 심리적 주도권을 회복하고, 문제 해결 과정에서 자신이 의미 있는 역할을 수행할 수 있다고 느끼는지에 초점을 두어 측정되었다. 이를 확인하기 위해, 문제 해결이 운이 아닌 자신의 선택에 달려 있다고 느끼는지(내적 귀인), 현재 상황에서 선택 가능한 여지가 있다고 인식하는지(주도권), 무력감이 감소하고 효능감이 회복되었는지(효능감 회복)를 평가하는 문항으로 구성하였다.

3.3 Anticipated Effort

예상 노력은 상황을 다루기 위해 투입해야 하는 신체적·정신적 분투의 정도를 의미한다[16]. 본 연구에서는 예상 노력을 AI 에이전트의 제안을 실행하는 과정에서 인식되는 인지적·심리적 자원 투입의 부담, 즉 인지적 비용 관점에서 파악하였다. 이에 따라 예상 노력은 참가자가 제안을 실행하는 과정이 얼마나 부담스럽고 소모적으로 느껴지는지, 해당 실행이 심리적으로 ‘버겁게’ 지각되는지를 중심으로 측정되었다. 이를 위해 실행 과정에 필요한 정신적 에너지의 크기(정신적 노력), 지속적인 집중과 신경 소모가 요구된다고 느끼는 정도(자원 투입), 실행 전반이 심리적으로 어렵게 느껴지는지(난이도 인식)를 묻는 문항으로 구성하였다.

3.4 Approach Motivation

접근 동기는 불안에 의한 회피 반응을 극복하고, 문제 해결을 위해 능동적으로 행동하려는 의도를 의미한다[7, 38]. 본 연구에서는 앞서 측정한 인지적 평가 차원(확실성, 통제감, 노력)의 변화가 실제 행동 의지의 전환으로 이어졌는지 확인하기 위한 결과 변인으로 접근 동기를 설정하였다. 접근 동기는 참가자가 AI 에이전트의 조언을 바탕으로 실제 행동으로 옮길 준비가 되었는지, 그리고 해당 상황을 자신에게 맞는 방식으로 감당할 수 있다고 느끼는지를 중심으로 측정되었다. 이를 위해 조언을 실행에 옮길 의향과 상황 직면 의지를 확인하는 문항으로 구성하였다.

4. Procedure

본 연구는 웹툰 형식의 시나리오를 활용한 영상 기반 실험 처치물을 포함한 온라인 설문을 통해 진행되었다. 웹툰 기반 실험은 참가자가 사회적 불확실성이 높은 상황을 시각적으로 인지한 뒤, AI 에이전트의 개입에 대한 반응을 평가하도록 설계되어, 의사결정 이전 단계에서의 인지적·정서적 반응을 보다 직관적으로 측정할 수 있도록 하였다. 설문은 온라인 설문 플랫폼 MoAform을 활용하여 실시되었으며, 전체 실험 소요 시간은 평균 10~15분 내외였다.

실험 절차는 다음과 같다. 먼저 참가자는 연구 목적과 절차에 대한 안내를 받은 후, 연구 참여 동의서를 제출하였다. 이후 생성형 AI 서비스 사용 경험 여부를 확인하는 스크리닝 문항을 통해, 연구 맥락을 충분히 이해할 수 있는 참가자를 선별하였다. 다음으로 참가자의 상황 몰입을 유도하기 위해 웹툰 형식의 시나리오를 제시하였다. 해당 시나리오는 회의 중 모호한 사회적 신호에 직면한 직장 내 딜레마 상황을 묘사하며, 참가자가 주인공의 불안한 인지·정서 상태에 이입하도록 설계되었다.

이후 참가자는 네 가지 실험 조건 중 하나에 무작위로 할당되어, 불안 상황에 대한 AI 에이전트의 개입 메시지를 확인하였다. 실험 처치 이후, 참가자는 해당 개입을 바탕으로 경험한 의사결정 확실성, 통제감, 예상 노력, 그리고 접근 동기를 7점 리커트 척도로 평가하였다.

V. Result

1. Reliability and Validity of Measures

본 연구에서는 각 측정 척도의 내적 일관성을 평가하기 위해 Cronbach의 α 계수를 확인하였다. 분석 결과, 확실성($\alpha=.83$, 3문항)과 통제감($\alpha=.73$, 3문항)은 모두 수용 가능한 수준의 신뢰도를 보여, 사용자의 인지적 평가를 안정적으로 측정하고 있음을 확인하였다. 또한 본 연구의 핵심 결과 변인인 접근 동기($\alpha=.78$, 2문항)와 예상 노력($\alpha=.78$, 3문항) 역시 높은 수준의 내적 일관성을 나타내어, 감정 조절 전략에 따른 사용자의 행동 의도와 인지 비용을 신뢰성 있게 반영하는 도구로 판단된다. 전반적으로 모든 척도는 신뢰도 기준($\alpha \geq .70$)을 충족하였다.

구성개념 타당도를 뒷받침하기 위해, 각 척도 문항은 Smith & Ellsworth (1985)의 인지적 평가 차원 개념 정의와 관련 선행 문항을 준거로 구성하였다[16]. AI 에이전트와의 상호작용 맥락에 맞게 문구를 최소 범위에서 조정하되, 각 문항이 개념 정의에 포함된 핵심 의미 요소를 반

영하도록 구성하여 내용 타당도를 고려하였다. 각 변인의 이론적 정의와 이에 대응하는 측정 문항은 Table 2에 제시하였다.

2. Effects on Dependent Variables

감정 조절 전략과 전달 방식이 사용자 의사결정 평가에 미치는 영향을 알아보기 위해 이원분산분석(Two-way ANOVA)을 실시하였다. 각 집단별 주요 변인의 평균과 표준편차는 Table 3과 같다.

Table 3. Mean Scores by Experimental Conditions

Condition	N	Approach Motivation	Certainty	Perceived Control	Anticipated Effort
C1	45	4.66 (1.27)	4.04 (1.19)	4.58 (1.06)	3.74 (1.33)
C2	45	3.90 (1.80)	3.27 (1.64)	3.98 (1.38)	3.93 (1.49)
C3	45	4.38 (1.40)	4.39 (1.34)	4.19 (1.13)	4.07 (1.08)
C4	45	4.62 (1.65)	4.13 (1.45)	4.30 (1.43)	3.99 (1.46)

C1: Situation Selection × Rational
 C2: Situation Selection × Empathic
 C3: Attentional Deployment × Rational
 C4: Attentional Deployment × Empathic

2.1 Approach Motivation

감정 조절 전략(상황 선택 vs 주의 배치)과 전달 방식(이성적 vs 공감적)이 사용자의 접근 동기에 미치는 영향을 검증하기 위해 이원분산분석(Two-way ANOVA)을 실시하였다. 분석 결과, 전략의 주효과[F(1,176)=0.94, $p=.335$]와 전달 방식의 주효과[F(1,176)=1.24, $p=.267$]는 유의하지 않았으나, 두 요인 간 상호작용 효과는 통계적으로 유의하게 나타났다[F(1,176)=4.74, $p=.031$, $\eta^2=.03$]. 이는 감정 조절 전략의 유형에 따라 동기를 부여하는 효과적인 전달 방식이 달라질 수 있음을 의미한다. 다만 상호작용의 효과 크기($\eta^2=.03$)는 비교적 작은 편이므로, 관찰된 차이의 실질적 영향은 제한적일 수 있음을 함께 고려할 필요가 있다.

상호작용 효과의 구체적인 양상을 확인하기 위해, 탐색적 후속 분석으로 단순 주효과 분석(simple main effects)을 실시하였다. 그 결과, 분석 결과, 상황 선택 전략 조건에서는 전달 방식에 따른 접근 동기의 차이가 유의하였다[F(1,88)=5.31, $p=.024$, $\eta^2=.057$]. 즉, 상황 선택 전략에서는 이성적 톤(M=4.66)이 공감적 톤(M=3.90)보다 높은 접근 동기를 보였다. 반면, 주의 배치 전략 조건에서는 공감적 톤(M=4.62)과 이성적 톤(M=4.38) 간 차이가 유의하지 않았다[F(1,88)=0.58, $p=.450$, $\eta^2=.007$].

전달 방식 조건 내에서 전략의 효과를 탐색한 결과, 공감적 톤 조건에서는 전략 유형에 따른 차이가 유의수준에

근접하였다[F(1,88)=3.95, p=.050, $\eta^2=.043$]. 즉, 공감적 톤에서는 주의 배치 전략(M=4.62)이 상황 선택 전략(M=3.90)보다 높은 접근 동기를 보였다. 반면, 이성적 톤 조건에서는 전략 유형에 따른 차이가 유의하지 않았다 [F(1,88)=0.98, p=.326, $\eta^2=.011$].

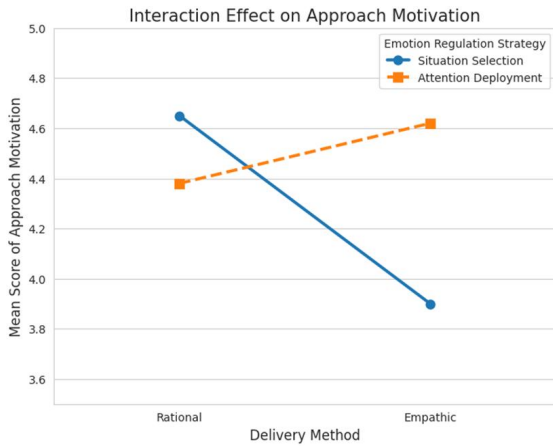


Fig. 3. Interaction Plot: Approach Motivation

2.2 Certainty

의사결정 확실성을 분석한 결과, 감정 조절 전략의 주효과가 유의하게 나타났으며 [F(1,176)=8.29, p<.01, $\eta^2=.05$], 주의 배치 전략(M=4.26)이 상황 선택 전략(M=3.65)보다 높은 확실성을 보였다. 또한 전달 방식의 주효과 역시 유의미하게 나타났으며 [F(1,176)=5.87, p<.05, $\eta^2=.03$], 이성적 표현(M=4.21)이 공감적 표현(M=3.70)보다 높은 확실성을 보였다. 반면, 감정 조절 전략과 전달 방식 간의 상호작용 효과는 통계적으로 유의하지 않았다 [F(1,176)=1.51,p=.22]. 이러한 결과는 확실성 평가에서 두 요인이 독립적으로 작용했음을 의미한다.

2.3 Perceived Control

감정 조절 전략의 주효과[F(1,176)=0.04, p=.84]와 전달 방식의 주효과[F(1,176)=1.69, p=.20]는 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 다만 두 요인 간의 상호작용 효과는 유의수준을 만족하지는 않았으나, 방향성이 관찰되었다 [F(1,176)=3.58, p=.060, $\eta^2=.02$]. 집단별 평균값을 살펴보면, 상황 선택 전략 조건에서는 이성적 표현(M=4.58, SD=1.03)이 공감적 표현(M=4.01, SD=1.19)보다 높은 통제감을 보였으며, 주의 배치 전략 조건에서는 공감적 표현(M=4.30, SD=1.07)이 이성적 표현(M=4.05, SD=1.15)보다 높은 평균값을 나타냈다. 해당 패턴은 접근 동기와 유사한 교차적 양상을 보였으나, 통계적으로 유의한 차이는 확인되지 않았다.

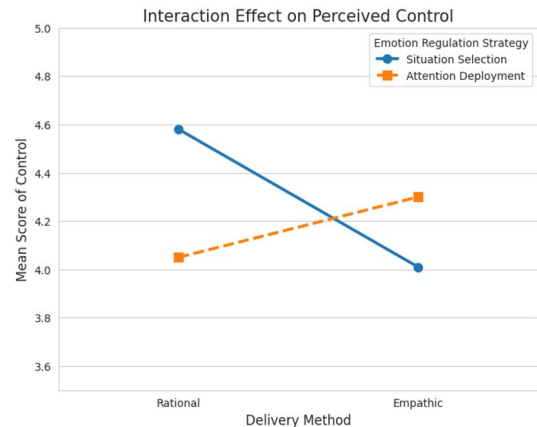


Fig. 4. Interaction Plot: Perceived Control

2.4 Anticipated Effort

예상 노력에 대한 이원분산분석 결과, 감정 조절 전략의 주효과[F(1,176)=0.95, p=.33]와 전달 방식의 주효과 [F(1,176)=0.08, p=.78]는 모두 통계적으로 유의하지 않았으며, 두 요인 간의 상호작용 효과 역시 유의하지 않았다 [F(1,176)=0.47, p=.50]. 이는 감정 조절 전략 유형이나 전달 방식에 따라 사용자가 지각하는 예상 노력 수준에 유의미한 차이가 나타나지 않았음을 의미한다.

Table 4는 각 종속변인에 대한 이원분산분석 결과를 요약한 것이다. 표의 MS는 분산분석에서 사용되는 평균제곱(mean square)을 의미하며, 본문 및 Table 3에서 제시하는 M은 조건별 평균(mean)으로 조건 간 경향을 설명하기 위해 함께 제시하였다.

Table 4. Summary of Two-Way ANOVA Results

Dependent Variable	Source	MS	F	p
Approach Motivation	Strategy	2.22	0.94	.335
	Tone	2.94	1.24	.267
	Strategy × Tone	11.25	4.74*	.031
Certainty	Strategy	16.60	8.29**	.004
	Tone	11.76	5.87*	.016
	Strategy × Tone	3.02	1.51	.221
Perceived Control	Strategy	0.06	0.04	.844
	Tone	2.69	1.69	.195
	Strategy × Tone	5.69	3.58	.060
Anticipated Effort	Strategy	1.73	0.95	.330
	Tone	0.14	0.08	.783
	Strategy × Tone	0.85	0.47	.496

** : p < .01, * : p < .05

VI. Discussion

본 연구는 고불안 의사결정 상황에서 AI 에이전트의 감정 조절 개입이 판단 이전 단계의 인지적 평가(확실성·통제감·예상 노력)와 접근 동기에 어떠한 차이를 유발하는지 검증하였다. 분석 결과, 접근 동기에서는 감정 조절 전략과 전달 방식 간 상호작용 효과가 유의하게 나타난 반면, 확실성에서는 두 요인의 독립적 주효과가 확인되었다. 통제감에서는 상호작용 효과가 통계적 유의수준에 근접한 경향을 보였으며, 예상 노력에서는 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 이러한 결과는 AI 에이전트의 개입이 단순한 정서적 위로 차원을 넘어, 판단 개시와 관련된 인지·동기적 조건을 차별적으로 변화시킬 수 있음을 시사한다.

먼저 접근 동기에서는 감정 조절 전략과 전달 방식 간 상호작용이 유의하게 나타났다. 특히 상황 선택 전략이 제시된 조건에서 이성적 표현이 공감적 표현보다 더 높은 접근 동기를 유발하였다. 상황 선택(situation selection)은 감정을 유발하는 상황 자체에 대한 접근·회피를 조정하는 선행사건 중심 전략으로 논의되어 왔으며[15, 21], 본 연구 결과는 이러한 전략이 제시될 때 공감적 지지보다 명확하고 구조화된 이성적 안내가 행동 개시 관련 동기와 더 강하게 결합될 수 있음을 보여준다. 반면, 주의 배치 조건에서는 공감적 표현이 더 높은 평균값을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었으며, 이는 전달 방식의 효과가 전략 유형에 따라 조건적으로 달라질 가능성을 제기한다 [15, 18].

확실성에서는 전략과 전달 방식 각각의 주효과가 유의하게 확인되었다. 주의 배치 전략은 상황 선택 전략보다 높은 확실성을 유도하였으며, 이성적 표현은 공감적 표현보다 확실성을 높였다. 확실성은 상황이 얼마나 이해 가능하고 예측 가능하다고 지각되는지를 반영하는 핵심 평가 차원으로[13, 16], 이러한 결과는 AI 에이전트의 개입이 단순히 불안을 완화하는 수준을 넘어, 판단을 시작할 수 있는 인지적 명료성을 형성하는 데 기여할 수 있음을 의미한다. 또한 상호작용이 유의하지 않았다는 점은 확실성이 특정 조합의 산물이라기보다 전략과 표현 방식이 각각 독립적으로 기여했을 가능성을 보여준다.

통제감의 경우 주효과는 유의하지 않았으나 전략과 전달 방식 간 상호작용에서 유의수준에 근접한 경향이 관찰되었다. 통제감은 개인이 상황을 스스로 다룰 수 있다고 인식하는 주체적 효능감과 관련된 평가 차원으로 논의되어 왔으며[13, 16], 본 결과는 특정 전략과 특정 표현 방식의 결합이 주체감 회복과 관련된 인지적 반응을 부분적으

로 조절할 가능성을 시사한다. 다만 이는 경향 수준의 결과이므로 해석에는 제한이 있으며, 보다 큰 표본과 다양한 맥락에서의 재검증이 요구된다.

마지막으로 예상 노력에서는 전략, 전달 방식, 상호작용 모두에서 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 주의 배치 전략이 상대적으로 인지적 개입을 요구하는 전략으로 해석될 수 있음에도 불구하고[15, 18, 24], 본 연구와 같은 단기 상호작용 맥락에서는 사용자가 지각하는 수행 부담이 크게 변화하지 않았음을 의미한다. 다시 말해, AI 에이전트의 개입은 판단 조건과 동기를 변화시키면서도 반드시 수행 비용의 상승을 동반하지 않을 수 있다.

종합하면, 본 연구는 고불안 의사결정 상황에서 AI 에이전트의 감정 조절 개입이 확실성과 접근 동기와 같은 판단 이전 평가 조건과 행동 개시 관련 반응에서 의미 있는 차이를 유발할 수 있음을 확인하였다. 특히 접근 동기에서 확인된 상호작용 효과는, 어떤 전략을 쓰는가뿐 아니라 그 전략을 어떤 방식으로 전달하는가가 함께 고려되어야 한다는 점을 보여준다[18, 21]. 이러한 결과는 AI 에이전트를 단순한 정보 제공 주체가 아니라, 판단이 가능해지는 인지·정서적 조건을 조정하는 설계 요소로 위치 지을 수 있음을 시사한다.

향후 연구에서는 본 연구에서 확인된 전략×전달 방식의 상호작용 효과를 바탕으로, “어떤 전략을 쓰는가”뿐 아니라 “어떻게 전달하는가”가 함께 설계되어야 한다는 점을 보다 적용 가능한 형태로 구체화할 필요가 있다. 특히 상황 선택 전략이 이성적 표현과 결합될 때 접근 동기가 유의하게 높아졌다는 결과를 토대로, 실제 시스템 설계에서 어떤 조건 하에서 이러한 조합을 추천하는 것이 적절한지에 대한 조건 기반 가이드라인을 제시하는 후속 검증이 요구된다. 예컨대 사용자의 불안 수준, 반추 정도, 과업의 긴급성과 같은 사용자·과업 특성을 조절 요인으로 포함하여, 전략×전달 방식 조합의 효과가 어떤 맥락에서 강화 또는 약화되는지를 체계적으로 규명할 필요가 있다.

VII. Conclusion

본 연구는 고불안 의사결정 상황에서 대화형 AI 에이전트가 제공하는 감정 조절 전략 개입이 사용자의 판단 이전 평가 조건(확실성·통제감·예상 노력)과 행동 개시 관련 반응(접근 동기)에 어떠한 방식으로 관련되는지를 실증적으로 검증하였다. 분석 결과, 접근 동기와 확실성에서 개입 조건에 따른 차이가 확인되었고, 통제감에서는 경향 수준

의 교차 패턴이 관찰된 반면, 예상 노력에서는 유의한 차이가 확인되지 않았다. 이는 고불안 맥락에서 AI 에이전트의 개입이 단순한 정서적 안정 제공을 넘어, 판단이 가능해지는 인지적 조건을 조정하는 역할을 수행할 수 있음을 보여준다.

이러한 결과는 감정이 특정 평가 구조와 결합되어 이후 판단의 기준으로 작동한다는 평가 이론 및 ATF의 논의와 맞닿아 있으며[6, 7, 16], 대화형 AI 에이전트를 사용자의 판단을 대체하는 존재가 아니라 판단이 시작될 수 있는 조건을 조정하는 외재적 매개체로 설계할 수 있는 가능성을 시사한다. 또한 개입의 효과가 단순히 제시되는 내용뿐 아니라 그것이 전달·표현되는 방식에 의해서도 달라질 수 있음을 확인함으로써[18, 21], 감정 기반 의사결정 지원에서 전략 설계와 함께 표현·전달 설계를 함께 고려할 필요성을 제기한다.

아울러 본 연구는 디지털 기술이 일상에서 정서 상태를 조정하는 도구로 활용된다는 디지털 감정 조절(DER: Digital Emotion Regulation) 논의와도 연결되며[39, 40], 대화형 AI 에이전트의 개입이 사용자 경험 속에서 어떻게 해석되고 수용되는지에 대한 설계·윤리적 논의의 중요성을 함께 제기한다[19].

그럼에도 불구하고 본 연구는 몇 가지 한계를 갖는다. 첫째, 웹툰 시나리오 기반 단기 처치로 수행되어 실제 일상 맥락의 반복적·장기 상호작용에서 효과의 재현성과 지속성을 확인하기에는 제한이 있다. 둘째, 두 전략(상황 선택, 주의 배치)과 두 전달 방식(이성적, 공감적 표현)에 집중했으므로, 다른 전략군 및 표현 요소를 포함한 확장 검증이 요구된다. 셋째, 정량적 분석 중심으로 진행되어 참가자가 개입을 어떻게 해석·정당화했는지에 대한 주관적 의미를 충분히 포착하지 못했다. 후속 연구에서는 심층 인터뷰 등 정성적 방법을 병행해 평가 조건 변화가 경험 내에서 어떻게 구성되는지 분석할 필요가 있다.

이러한 한계에도 불구하고, 본 연구는 고불안 의사결정 맥락에서 AI 에이전트의 감정 조절 개입을 판단 이전 평가 조건의 변화라는 관점에서 설정하고, 그 효과를 확실성·통제감·예상 노력 및 접근 동기라는 구체 차원에서 검증했다는 점에서 의의를 갖는다[7, 16, 18, 20]. 또한 사용자가 판단을 대신 받는 것이 아니라 판단을 시작할 수 있도록 만드는 조건을 설계 대상으로 제시함으로써, 인간 중심 AI 설계 논의를 보다 구체화하는 근거를 제공한다[3, 8].

ACKNOWLEDGEMENT

This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(MSIT) (RS-2025-24803323).

REFERENCES

- [1] Luger, E. and A. Sellen, ““Like Having a Really Bad PA”: The Gulf between User Expectation and Experience of Conversational Agents,” Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '16), pp. 5286-5297, San Jose, CA, USA, May 2016. DOI: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2858036.2858288>
- [2] McTear, M.F., Z. Callejas, and D. Griol, “The Conversational Interface,” Springer, 2016. DOI: [10.1007/978-3-319-32967-3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-32967-3)
- [3] Amershi, S., et al., “Guidelines for Human-AI Interaction,” CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Proceedings (CHI '19), 13 pages, Glasgow, Scotland, UK, May 2019. DOI: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3290605.3300233>
- [4] Mittelstädt, J.M., et al., “Large Language Models Can Outperform Humans in Social Situational Judgments,” Scientific Reports, Vol. 14, No. 1, p. 27449, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-79048-0>
- [5] Rashkin, H., et al., “Towards Empathetic Open-domain Conversation Models: A New Benchmark and Dataset,” Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL 2019), pp. 5370-5381, Florence, Italy, July 2019. DOI: [10.18653/v1/P19-1534](https://doi.org/10.18653/v1/P19-1534)
- [6] Han, S., J.S. Lerner, and D. Keltner, “Feelings and Consumer Decision Making: The Appraisal-Tendency Framework,” Journal of Consumer Psychology, Vol. 17, No. 3, pp. 158-168, 2007. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1057-7408\(07\)70023-2](https://doi.org/10.1016/S1057-7408(07)70023-2)
- [7] Lerner, S.J. and D. Keltner, “Beyond Valence: Toward a Model of Emotion-Specific Influences on Judgement and Choice,” Cognition & Emotion, Vol. 14, No. 4, pp. 473-493, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1080/026999300402763>
- [8] Shneiderman, B., “Human-Centered Artificial Intelligence: Reliable, Safe & Trustworthy,” International Journal of Human-Computer Interaction, Vol. 36, No. 6, pp. 495-504, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1741118>
- [9] Simon, H.A., “Motivational and Emotional Controls of Cognition,” Psychological Review, Vol. 74, No. 1, p. 29, 1967. DOI: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0024127>
- [10] Lerner, J.S., et al., “Emotion and Decision Making,” Annual Review of Psychology, Vol. 66, No. 1, pp. 799-823, 2015. DOI: [10.1146/annurev-psych-010213-115043](https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115043)

- [11] Schwarz, N. and G.L. Clore, "Mood, Misattribution, and Judgments of Well-Being: Informative and Directive Functions of Affective States," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 45, No. 3, p. 513, 1983. DOI: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.45.3.513>
- [12] Eysenck, M.W., et al., "Anxiety and Cognitive Performance: Attentional Control Theory," *Emotion*, Vol. 7, No. 2, p. 336, 2007. DOI: [10.1037/1528-3542.7.2.336](https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336)
- [13] Lazarus, R.S., "Psychological Stress and the Coping Process," McGraw-Hill, 1966.
- [14] Wegner, D.M., "Ironic Processes of Mental Control," *Psychological Review*, Vol. 101, No. 1, p. 34, 1994. DOI: [10.1037/0033-295x.101.1.34](https://doi.org/10.1037/0033-295x.101.1.34)
- [15] Gross, J.J., "The Emerging Field of Emotion Regulation: An Integrative Review," *Review of General Psychology*, Vol. 2, No. 3, pp. 271-299, 1998. DOI: <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.27>
- [16] Smith, C.A. and P.C. Ellsworth, "Patterns of Cognitive Appraisal in Emotion," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 48, No. 4, p. 813, 1985. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.48.4.813>
- [17] Yih, J., et al., "Better Together: A Unified Perspective on Appraisal and Emotion Regulation," *Cognition and Emotion*, Vol. 33, No. 1, pp. 41-47, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/02699931.2018.1504749>
- [18] Gross, J.J., "Emotion Regulation: Current Status and Future Prospects," *Psychological Inquiry*, Vol. 26, No. 1, pp. 1-26, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- [19] Slovak, P., et al., "Designing for Emotion Regulation Interventions: An Agenda for HCI Theory and Research," *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, Vol. 30, No. 1, pp. 1-51, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1145/3569898>
- [20] Gross, J.J. and H. Jazaieri, "Emotion, Emotion Regulation, and Psychopathology: An Affective Science Perspective," *Clinical Psychological Science*, Vol. 2, No. 4, pp. 387-401, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1177/2167702614536164>
- [21] Webb, T.L., E. Miles, and P. Sheeran, "Dealing with Feeling: A Meta-Analysis of the Effectiveness of Strategies Derived from the Process Model of Emotion Regulation," *Psychological Bulletin*, Vol. 138, No. 4, p. 775, 2012. DOI: [10.1037/a0027600](https://doi.org/10.1037/a0027600)
- [22] Aspinwall, L.G. and S.E. Taylor, "A Stitch in Time: Self-Regulation and Proactive Coping," *Psychological Bulletin*, Vol. 121, No. 3, p. 417, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.3.417>
- [23] Aldao, A., S. Nolen-Hoeksema, and S. Schweitzer, "Emotion-Regulation Strategies across Psychopathology: A Meta-Analytic Review," *Clinical Psychology Review*, Vol. 30, No. 2, pp. 217-237, 2010. DOI: [10.1016/j.cpr.2009.11.004](https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.11.004)
- [24] Sheppes, G., et al., "Emotion Regulation Choice: A Conceptual Framework and Supporting Evidence," *Journal of Experimental Psychology: General*, Vol. 143, No. 1, p. 163, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0030831>
- [25] Bonanno, G.A. and C.L. Burton, "Regulatory Flexibility: An Individual Differences Perspective on Coping and Emotion Regulation," *Perspectives on Psychological Science*, Vol. 8, No. 6, pp. 591-612, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1177/1745691613504116>
- [26] Scherer, K.R., "Emotion as a Multicomponent Process: A Model and Some Cross-Cultural Data," *Review of Personality & Social Psychology*, Vol. 5, pp. 37-63, 1984.
- [27] Lazarus, R.S., "Emotion and Adaptation," Oxford University Press, 1991. DOI: [10.2307/2075902](https://doi.org/10.2307/2075902)
- [28] Nesse, R.M. and P.C. Ellsworth, "Evolution, Emotions, and Emotional Disorders," *American Psychologist*, Vol. 64, No. 2, p. 129, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0013503>
- [29] Myrick, J.G., "Emotion Regulation, Procrastination, and Watching Cat Videos Online: Who Watches Internet Cats, Why, and to What Effect?" *Computers in Human Behavior*, Vol. 52, pp. 168-176, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.06.001>
- [30] Randall, W.M. and N.S. Rickard, "Reasons for Personal Music Listening: A Mobile Experience Sampling Study of Emotional Outcomes," *Psychology of Music*, Vol. 45, No. 4, pp. 479-495, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/0305735616666939>
- [31] Villani, V., et al., "Survey on Human-Robot Collaboration in Industrial Settings: Safety, Intuitive Interfaces and Applications," *Mechatronics*, Vol. 55, pp. 248-266, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mechatronics.2018.02.009>
- [32] Sarsenbayeva, Z., et al., "Using Video Games to Regulate Emotions," *Proceedings of the 32nd Australian Conference on Human-Computer Interaction (OzCHI '20)*, 8 pages, Sydney, NSW, Australia, December 2020. DOI: <https://doi.org/10.1145/3441000.3441035>
- [33] Schmager, S., I.O. Pappas, and P. Vassilakopoulou, "Understanding Human-Centred AI: a Review of Its Defining Elements and a Research Agenda," *Behaviour & Information Technology*, pp. 1-40, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2024.2448719>
- [34] Scherer, K.R., "Appraisal Considered as a Process of Multilevel Sequential Checking," in *Appraisal Processes in Emotion: Theory, Methods, Research*, Oxford University Press, pp. 92-120, 2001. DOI: [10.1093/oso/9780195130072.003.0005](https://doi.org/10.1093/oso/9780195130072.003.0005)
- [35] Hao, C., et al., "Technologies Supporting Self-Reflection on Social Interactions: A Systematic Review," *Proceedings of the 30th International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI '25)*, pp. 1354-1365, Cagliari, Italy, March 2025. DOI: <https://doi.org/10.1145/3708359.3712158>
- [36] Zaki, J., "Integrating Empathy and Interpersonal Emotion Regulation," *Annual Review of Psychology*, Vol. 71, No. 1, pp. 517-540, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010419-050830>

- [37] Lerner, J.S. and D. Keltner, "Fear, Anger, and Risk," *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 81, No. 1, p. 146, 2001. DOI: 10.1037//0022-3514.81.1.146
- [38] Serrano-Ibáñez, E.R., et al., "Behavioral Inhibition and Activation Systems, and Emotional Regulation in Individuals with Chronic Musculoskeletal Pain," *Frontiers in Psychiatry*, Vol. 9, p. 394, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00394>
- [39] Smith, W., et al., "Digital Emotion Regulation in Everyday Life," *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '22)*, Article 444, pp. 1-15, New Orleans, LA, USA, April 2022. DOI: <https://doi.org/10.1145/3491102.3517573>
- [40] Wadley, G., et al., "Digital Emotion Regulation," *Current Directions in Psychological Science*, Vol. 29, No. 4, pp. 412-418, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1177/0963721420920592>

Authors



Hae-Ryung Lee received the bachelor's degree in Architecture from Kookmin University in 2021. She is a master's student in UX at the Yonsei University Graduate School of Information since 2025.

Her current research interests include Conversational AI, HCI, Interaction Design and User Experience.



Ju-Hye Ha received the bachelor's degree in Design from Seoul National University of Science and Technology in 2020, and the master's degree in UX from the Yonsei University Graduate School of Information in

2024. She is currently a Ph.D. student in UX at the Yonsei University Graduate School of Information since 2024. Her current research interests include HCI, Artificial Intelligence and User Experience.



Chang-Hoon Oh is an assistant professor in the UX track at the Graduate School of Information, Yonsei University. He received a Ph.D. in Human-Computer Interaction from Seoul National University and completed a

postdoctoral fellowship at the Human-Computer Interaction Institute (HCII) at Carnegie Mellon University. His research focuses on Artificial Intelligence, HCI and User Experience.