AI 에이전트의 제품 추천 과정에서 응답 지연이 수용 의도에 미치는 영향: 나르시시즘 성향에 따른 시간적 단서의 해석을 중심으로
The Effect of Response Delay on Acceptance Intention in AI Product Recommendations: The Role of Narcissism

정혁진(주저자) · 김한구(교신저자)
Hyukjin Jung(First Author) · Hanku Kim(Corresponding Author)

경북대학교 경영학부 박사후연구원 Kyungpook National University(*hyuk2736@knu.ac.kr*)
경북대학교 경영학부 교수 Kyungpook National University(*hangu19@knu.ac.kr*)

AI가 보편화되고 기술에 대한 인식이 확산되면서 이용자들은 AI의 지연을 한계가 아니라 보다 적합한 결과물을 도출하기 위한 단서로 해석할 수 있다. 이에 본 연구는 AI 에이전트의 응답 지연이 추천 과정에 대한 추론을 유도하는 단서가 될 수 있음에 주목한다. 또한 최근 이용자들은 AI를 인간과 유사한 기준으로 평가하며, 결과물에 대한 객관적 품질뿐만 아니라, 개인의 주관적 가치에 따라 상이한 평가를 내린다. 이에 본 연구는 개인의 나르시시즘 성향에 따라 응답 지연의 효과가 달라질 수 있음을 실증하고, 이에 대한 근본적인 메커니즘을 규명하고자 하였다. 연구 결과, AI의 지연은 수용 의도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 지연이 주관적 이해를 통해 수용 의도에 미치는 간접효과는 나르시시즘 성향이 높을수록 강하게 나타났다. 본 연구는 지연이 AI 에이전트의 추천 과정에 대한 투명성을 보완하는 단서가 될 수 있음을 제안하며 전략적 시스템 설계를 위한 유용한 지침을 제공한다.

주제어: AI 에이전트, 응답 지연, 나르시시즘, 주관적 이해

As AI shopping agents have become more common, consumers may interpret response delay not as a system limitation, but as a temporal cue that the AI is engaging in a more careful recommendation process. Furthermore, consumers increasingly evaluate conversational AI agents according to standards typically applied to human agents. As a result, their evaluations may depend not only on recommendation quality but also on consumers' personal characteristics and the subjective value they attach to the interaction. This study investigates whether the effect of response delay depends on consumers' narcissism and identifies the underlying mechanism. The results show that AI response delay positively affects acceptance intention, and that its indirect effect through subjective understanding is stronger among consumers with higher narcissism. These findings suggest that response delay can compensate for the limited visibility of AI recommendation processes and offer practical guidance for platform firms in designing temporal gaps in AI interactions.

Keyword: AI Agent, Response Delay, Narcissism, Subjective Understanding

최초투고일: 2026. 06. 19 수정일: (1차: 2026. 08. 01) 게재확정일: 2026. 08. 18

Copyright 2026 THE KOREAN ACADEMIC SOCIETY OF BUSINESS ADMINISTRATION
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Ⅰ. 서 론

최근 국내 최대 쇼핑 플랫폼 중 하나인 네이버 쇼핑은 사용자의 구체적인 요청에 따라 AI 에이전트가 상품의 특징 비교와 맞춤형 상품 제안, 쇼핑을 위한 가이드까지 수행하는 대화형 ‘AI 쇼핑 에이전트’를 출시하였다(박서린, 2026). 글로벌 기업인 아마존 또한 AI 쇼핑 비서인 ‘알렉사’를 통해 소비자의 탐색과 구매 과정을 보조하는 시스템을 출시하였다(Mehta, 2026). 이처럼 진보된 AI 기술은 소비자의 탐색과 선택에 점점 더 개입하고 있지만, 이러한 기술적 발전이 반드시 긍정적인 소비자 평가로 이어지는 것은 아닐 수 있다.

초기 AI가 추천하는 제품에 대한 이용자의 수용은 결과의 적합성과 처리 속도가 상대적으로 중요한 평가 기준이었다(Blut et al., 2023). 실제로 처리 속도가 충분하지 않았던 과거의 환경에서는 이용자가 경험하는 우발적인 대기 시간은 불확실성과 불신을 유도하였다(Zhang and Shao, 2019). 그러나 최근 AI 기술이 보편화되면서 시간적 단서에 대한 인식이 달라지고 있다. 일부 연구들은 의도치 않은 응답 지연을 경험하더라도, 사후 설명 또는 투명성과 관련된 단서에 따라 긍정적 평가로 이어질 수 있음을 보여준다(Chen et al., 2024; Gnewuch et al., 2022; Kim et al., 2026). 또한 Shi and Deng(2024)에 따르면, 최근 이용자들은 오히려 AI가 과도하게 빠른 응답을 제시할 경우, 결과물에 대한 신뢰가 저하된다. 이는 과거와 달리 이용자들이 AI의 방대한 정보 처리 역량을 인지하고 있으므로(Howell, 2025), 빠른 응답이 충분한 정보 탐색을 이행하지 않았다는 인상을 줄 수 있기 때문일 수 있다. 이러한 논의를 통해 본 연구는 예기치 못한 AI의 응답 지연이 결과 도출 과정에 대한 추론을 유도하고, 긍정적 인상을 형성할 가능성을 살펴보고자 하였다.

다음으로, 과거부터 최근까지 시스템의 노력 또는 자원 투입과 관련된 신호는 이용자의 평가에 긍정적 영향을 미치는 것으로 전제되어 왔다(Bechwati and Xia, 2003; Choi et al., 2024). 이에 선행 연구들은 이용자를 위한 AI의 노력을 전달하기 위해 주로 언어나 시각적 요인에 주목해 왔다(Guha et al., 2023; Li and Wang, 2023; Liang et al., 2024). 그러나 이용자들의 인식 변화를 고려하였을 때, 이러한 요인은 명시적인 표현이나 외적 요소에 국한되지 않을 수 있다. 최근 연구들은 현대 소비자들이 AI를 인간과 유사한 사회적 대상으로 인식할 수 있음을 보여주며(Liu et al., 2025; Mari et al., 2024), 특히 개인의 주관적 취향과 선호를 기반으로 알고리즘에게 추천을 요청하는 과정은 인간과의 상호작용과 유사하게 인식된다(Castelo et al., 2019; Mazzù et al., 2025). 나아가, 커뮤니케이션 연구에서 발화자가 응답을 위해 소모한 시간은 자원과 노력을 평가하는 단서로 논의된다(Templeton et al., 2022). 이는 전자상거래 환경에서 이용자가 우발적으로 경험할 수 있는 AI의 지연이 숙고와 관련된 단서로 해석될 수 있음을 시사한다. 이러한 측면에 주목하여 본 연구는 AI의 추천을 수용할 수 있는 새로운 요인에 대한 이론적 이해를 확장하고자 하였다.

그러나 AI의 응답 지연이 숙고의 단서로 해석될 수 있다면 이는 정보 탐색과 비교를 위해 더 많은 자원을 투입하였다는 인상을 전달할 뿐만 아니라(Bechwati and Xia, 2003), 이용자의 요구를 신중히 검토하고 이를 위해 헌신한 것으로도 받아들여질 수 있다(Tsekouras et al., 2022). 이렇듯 상

이한 해석이 나타날 수 있음에도 불구하고, 기존 연구들은 응답 시간을 주로 투입된 자원과 품질의 관점에서 논의해 왔으며(Chen et al., 2021; Kim et al., 2026; Shi and Deng, 2024), AI와의 상호작용에 대한 평가와 관련된 논의는 제한적이다. 이와 관련하여, 제품 추천 과정은 이용자의 지시에 따라 AI가 과업을 수행하며 응답하는 사용자 주도적 상호작용의 형태를 지닌다(Chen et al., 2025). 이에 본 연구는 AI의 지연에 대한 이용자의 해석 방식을 보다 구체적으로 제안하기 위해 나르시시즘 성향에 주목하였다. Campbell et al.(2000)에 따르면 나르시시즘 성향은 상호작용 과정에서 타자의 응답을 자기중심적으로 해석하는 경향과 밀접한 관련이 있다. 특히, 선행 연구들은 이러한 경향이 인간과 유사한 기술적 대상과의 상호작용 과정에서 더욱 강해질 수 있음을 강조한다(Ahn, 2023; Poushneh et al., 2024). 이러한 논의를 기반으로 본 연구는 응답 지연이 이용자에게 해석되는 방식을 설명하기 위한 개인적 특성으로 나르시시즘 성향이 적합할 것으로 판단하였다. 나아가, 이러한 경계 조건의 역할을 검토하여 전략적인 시스템 설계를 위한 실무적 지침을 제공하고자 하였다.

한편, 서비스 제공 과정에서 발생하는 시간적 단서의 긍정적 효과는 주로 노동 착시(labor illusion) 효과로 논의되어 왔다. 이에 따르면, 소비자는 산출물을 얻기 위해 투입된 과정을 인지할 때, 결과물의 주관적 가치를 더욱 높게 평가한다(Buell and Norton, 2011). 그러나 이는 결과 도출과 관련된 명시적인 단서를 전제하므로, 객관적인 품질의 향상이나 추가적인 정보가 제공되지 않는 AI의 응답 지연이 지니는 효과를 논의하기에는 한계가 있다. 즉, 응답 지연은 노력과 관련된 단서가 아닌 보이지 않는 추천 과정을 추론함으로써 이용자가 느끼는 주관적 가치와 밀접한 관련이 있을 수 있다. 본 연구는 이에 대한 근본적인 메커니즘을 규명함으로써 최근 진보된 AI 기술에 대한 소비자의 평가 방식을 설명하는 새로운 관점을 제시하고자 하였다. 이를 위해 본 연구는 개인의 주관적 이해의 역할에 주목하였다. 일부 연구들은 주로 AI의 노력에 대한 인식이 투명성과 유능함에 대한 인식과 관련된다고 주장하였다(Chen et al., 2024; Cheng et al., 2022; Choi et al., 2024). 반면, 최근 연구는 소비자들이 기술적 대상과의 상호작용을 자아를 고양하는 도구로 활용할 수 있으며(Loureiro et al., 2024), 이에 따라 특정 단서를 자신에게 유리하게 해석할 수 있음을 보여준다(Chakraborty et al., 2024). 이는 기존 연구들이 알고리즘의 블랙박스(Black box) 현상을 해소하기 위해 주목해 온 투명성을 보완할 수 있는 새로운 요인이 있을 수 있음을 시사한다. 구체적으로 본 연구는 명시적 설명이 제공되지 않더라도, 소비자가 지연된 응답을 통해 결과물의 도출 과정을 스스로 납득 가능한 것으로 인식할 수 있음을 개인의 주관적 이해를 통해 실증한다. 또한 이를 통해 AI의 지연이 소비자의 수용 의도를 형성하는 근본적인 메커니즘을 규명하고자 한다.

궁극적으로 본 연구는 AI 에이전트와 같은 기술적 대상의 지연을 기능성에 대한 평가로만 귀인하는 것이 아닐 수 있음을 검증한다. 이를 통해 시스템 설계에 있어 비효율적인 시간적 단서의 긍정적 역할에 대한 이론적 이해를 확장한다. 또한 플랫폼 기업이 기술적 진보 이외에도 소비자의 긍정적 쇼핑 경험을 유도하기 위해 고려해야 할 구체적인 지침을 제공한다.

Ⅱ. 이론적 배경 및 가설 도출

2.1 전자상거래 환경에서의 대화형 AI 에이전트

초기 알고리즘의 추천 시스템은 주로 소비자의 선호를 수집하여 대안을 제시하는 정보 검색 도구로 활용되었다(Senecal and Nantel, 2004; Xiao and Benbasat, 2007). 따라서 초기 연구들은 알고리즘의 추천 결과에 대한 정확성과 효율성을 향상시키기 위해 주목하였으며 이용자가 이를 어떠한 방식으로 경험하는지 논의해 왔다(Konstan and Riedl, 2012; Pu et al., 2012). 그러나 거대 언어 모델(large language model, LLM)을 비롯한 생성형 AI 기술의 발전에 따라 추천 시스템 또한 변화하였다(박현선 외, 2025; Chakraborty et al., 2024; Siro et al., 2024). 특히 최근 기업들이 활용하는 대화형 AI 에이전트는 소비자의 과거 이력을 기반으로 하는 것이 아닌, 구체적인 요청에 따른 지속적인 질의응답을 통해 선호를 파악한다(Chen et al., 2025). 나아가, 이러한 쌍방향 커뮤니케이션이 가능한 기술적 대상은 사회적 행위자로 인식될 수 있다(양재용 & 박광태, 2025; Sheehan et al., 2020). 실제로 선행 연구는 소비자들이 대화형 에이전트의 인간다움을 높게 지각할 수 있음을 보여준다(Pelau et al., 2021).

이러한 변화와 AI 에이전트의 특성은 전자상거래 환경에서 더욱 중요할 수 있다. 보편적인 정보 검색이나 알고리즘의 과업이 비교적 명확한 결과를 도출하는 것에 목적이 있다면(Konstan and Riedl, 2012), 전자상거래에서 소비자의 탐색은 주관적인 취향과 선호를 반영할 필요가 있기 때문이다(신지승 & 손용석, 2024; Xiao and Benbasat, 2007). 이와 관련하여, 선행 연구들은 과업이 지닌 주관성에 따라 AI에 대한 소비자의 평가가 달라질 수 있음을 보여준다(Castelo et al., 2019; Wang et al., 2023). 예컨대, 소비자는 객관적인 과업에서는 AI의 역량을 신뢰할 수 있지만, 주관성이 개입되는 과업에서는 상대적으로 낮은 의존도를 보인다(Mazzù et al., 2025). Xie et al.(2022)의 연구에서는 경험재보다 탐색재에서 AI의 추천을 수용할 수 있는 정보 출처로 지각하는 것으로 나타난다.

이러한 일련의 연구 결과들은 소비자들이 쇼핑 맥락에서 대화형 AI 에이전트를 평가할 때, 효율성만을 기준으로 하지 않을 수 있음을 시사한다. 선행 연구에서는 AI의 즉각적인 응답 속도보다 상호작용에 대한 질적 수준이 높다고 지각될 때 소비자의 수용의도가 더욱 긍정적일 수 있는 것으로 나타난다(Chen et al., 2021; Cheng et al., 2024). 또한 Mari et al.(2024)에 따르면 AI 비서가 공감에 대한 기대를 충족할 때, 과업에 대한 위임 의도가 증가할 수 있다. 이러한 논의는 전자상거래 맥락에서 효율성의 중요성이 상대적으로 약화될 수 있음을 시사한다. 실제로 선행 연구에서는 알고리즘의 응답 시간이 길어질수록 사회적 존재감에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타나며(Gnewuch et al., 2022), 이에 따라 오히려 대상의 노력에 대한 평가가 달라질 수 있음을 보여준다(Tsekouras et al., 2022). 이러한 논의를 바탕으로 본 연구는 전자상거래 환경에서 AI 에이전트에 대한 긍정적 수용 반응이 추천 결과의 정확성뿐만 아니라, 비효율적으로 인식될 수 있는 응답 지연에 의해서도 형성될 수 있을 것으로 보았다.

2.2 AI 에이전트의 응답 지연

전통적으로 소비자가 지각하는 대기 시간은 부정

적인 경험과 관련하여 다루어져 왔다(Antonides et al., 2002). 특히 서비스를 제공받는 이용자의 관점에서, 대기시간이 길어질수록 더욱 큰 비용과 부담을 지각하게 되고(Janakiraman et al., 2011), 이는 서비스의 만족과 평가에 부정적 영향을 미칠 수 있다(de Vries et al., 2018). 또한 대기 과정이나 기다림의 이유가 충분하지 않을 때 이러한 영향은 더욱 커지는 것으로 나타난다(Yu et al., 2017; Zhang and Shao, 2019). 이러한 논의는 디지털 서비스와 AI와의 상호작용 맥락에서도 유사하게 논의되어 왔다. 예컨대, 온라인 서비스에서 지연은 이용자의 통제감과 평가를 저하시킬 수 있으며(Dabholkar and Sheng, 2009), AI와의 상호작용에서 응답 지연은 부정적 고객 경험을 형성하는 요인으로 나타났다(Chen et al., 2021). 그러나 일부 연구들은 이러한 시간적 단서가 알고리즘의 유능함이나 결과의 품질에 대한 판단에 영향을 미칠 수 있음을 보여준다. 선행 연구에 따르면, 시스템의 응답 시간이 길어지더라도 결과를 생성하기 위해 더 많은 노력을 기울였다고 지각할수록 품질에 대한 이용자의 만족이 높아질 수 있다(Kremer and Debo, 2016). Buell and Norton(2011)은 이러한 현상을 노동 착시 효과를 통해 설명하였다. 이에 따르면 결과가 제시되기까지의 과정이 사용자에게 가시화될 때, 소비자가 결과물의 가치를 더 높게 평가할 수 있다.

이러한 논의를 통해 본 연구는 과거와 달리 AI 기술이 고도화된 현재의 전자상거래 환경에서 시간적 단서가 지닌 긍정적 신호에 주목하였다. 최근 연구들은 대중들이 AI가 방대한 데이터를 실시간으로 처리할 수 있는 충분한 연산 능력을 갖추고 있음을 인지하고 있음을 보여준다(Guha et al., 2023; Howell, 2025). 즉, 기술적 진보와 AI의 역량에 대한 대중적 인식이 개선되면서 이용자들은 응답 지연을 기능적 한계로만 해석하지 않을 수 있다. 실제로 최근 연구에서는 지나치게 빠른 AI의 응답이 오히려 신뢰를 저하할 수 있음을 보여준다(Shi and Deng, 2024). 또한 전자상거래 맥락에서 AI의 추천 결과를 평가할 때, 소비자는 객관적인 정확성뿐만 아니라 결과에 대한 주관적인 품질과 개인화 수준을 고려한다(Wang et al., 2024; Xu and Chen, 2025). 이는 AI 에이전트의 응답 지연이 결과 도출을 위해 이용자의 개인화된 요청을 면밀히 검토하고 정보를 처리하고 있는 과정을 신호할 수 있음을 시사한다. 따라서 본 연구는 AI 에이전트의 지연과 같은 시간적 단서가 알고리즘의 내부 과정이 공개되지 않는 상황에서 이를 추론할 수 있게 하는 단서로 활용될 수 있음에 주목하였다.

2.3 나르시시즘 성향과 기술적 대상

나르시시즘은 자신에 대한 과장된 평가, 타인으로부터의 인정 욕구, 그리고 특별한 대우를 받을 자격이 있다는 기대를 포함하는 성향으로 정의된다(Back et al., 2013; Krizan and Herlache, 2018). 구체적으로, 나르시시즘 성향은 자신을 긍정적으로 드러내고 타인의 인정과 주목을 얻고자 하는 자기고양적 차원과 자신의 우월성이 위협받는 상황에서 방어적이고 경쟁적으로 반응하는 자기방어적 차원으로 구분될 수 있다(Back et al., 2013). 자기고양적 차원은 자신이 특별하고 가치 있는 존재라는 인식을 유지하고 이를 타인에게 인정받고자 하는 경향과 관련되는 반면, 자기방어적 차원은 자신의 지위나 우월성이 충분히 인정되지 않는 상황에 민감하게 반응하고 이를 위협으로 받아들이는 경향과 관련된다(Campbell et al., 2000; Grijalva and Zhang,

2016). 즉, 두 차원은 상반되어 보일 수 있지만, 공통적으로 개인이 사회적 상호작용에서 자신의 지위와 가치를 확인할 수 있는 단서에 민감하게 반응하도록 만든다(Grapsas et al., 2020). 따라서 나르시시즘 성향이 높은 개인은 사회적 상호작용에서 자신의 지위를 확인할 수 있는 단서에 민감하게 반응하며, 자신이 존중받거나 주목받고 있다는 신호를 중요하게 받아들이는 경향이 있다(Mahadevan and Jordan, 2022). 이에 선행 연구들은 나르시시즘 성향을 소비자의 경험과 평가에 영향을 미치는 주요 요인으로 논의해 왔다.

이와 관련하여, 본 연구는 나르시시즘 성향이 AI와의 상호작용에서도 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 예상하였다. 선행 연구들은 소비자들이 기술적 대상을 기능적 도구로만 대하지 않으며, 상호작용 과정에서 사회적 대상으로 지각할 수 있음을 보여준다(Pelau et al., 2021; Sheehan et al., 2020). 예컨대, AI와의 상호작용이 소비자에게 쾌락적 가치를 제공하며, 이러한 효과는 독특성 욕구가 높을수록 강해지는 것으로 나타난다(Loureiro et al., 2024). 또한 Liu et al.(2025)에 따르면 겸손한 어투의 AI 에이전트가 소비자 만족을 높일 수 있지만, 이러한 효과는 소비자의 나르시시즘 성향에 따라 달라질 수 있음을 보여준다. 이는 AI를 과업 수행의 도구로만 인지하는 것이 아니라 이용자가 자신이 어떻게 대우받고 있는지 해석하는 대상으로도 활용할 수 있음을 시사한다. 그러나 이러한 개인적 성향과 관련된 기존 연구들은 주로 AI 에이전트의 공감적 응답, 화법, 성별 등과 같은 명시적인 상호작용 단서에 주목해 왔다(Li and Wang, 2023; Liang et al., 2024; Liu et al., 2025; Mari et al., 2024). 반면 응답 시간과 같은 암묵적 단서에서 소비자의 개인적 특성의 역할에 관한 논의는 제한적이다. 특히 응답 시간은 AI가 명시적 단서를 직접적으로 제시하지 않더라도 나르시시즘 성향을 지닌 소비자에게 자신의 요청을 위한 헌신과 관련된 해석을 유도하는 단서가 될 수 있다. 즉, 선행 연구가 제안한 명시적 단서의 활용이 제한적이거나 그 효과를 보완할 필요가 있는 상황에서 응답 시간을 대안으로 활용할 수 있다. 이에 본 연구는 개인의 나르시시즘 성향에 따라 AI 에이전트의 지연이 소비자의 수용의도에 미치는 영향을 규명하고자 하였다.

2.4 주관적 이해

개인의 이해 수준은 실제 정보의 양이나 객관적인 지식의 수준과 항상 일치하지 않는다(Whitson and Galinsky, 2008). 또한 소비자들은 자신이 알고 있다고 느끼는 주관적인 확신의 정도에 따라 자신의 판단을 행동으로 옮길 수 있다(Alba and Hutchinson, 2000). 즉, 주관적 이해는 실제 지식의 양이나 객관적인 이해의 정도와 무관하게 특정 대상이나 과정을 파악하였다고 느끼는 인지적 확신의 정도로 정의된다(Flynn and Goldsmith, 1999). 이와 관련하여, Rozenblit and Keil(2002)은 대중들이 복잡한 대상이나 현상의 원리에 대한 정보를 접하지 않았음에도, 실제보다 더 깊이 이해하고 있다는 '이해의 착각(illusion of explanatory)'을 제시하였다. 이는 개인이 특정 대상이나 과정에 대해 정보를 객관적으로 파악하지 못하였더라도, 자신이 이를 이해하고 있다고 느끼는 편향을 의미한다.

이러한 논의는 AI와 같은 기술적 대상과의 상호작용에서도 나타날 수 있다. 예컨대, Ostinelli et al.(2025)은 이용자들이 알고리즘이 작동하는 원리를 직접 확인하지 않더라도, 자신이 과정에 접근할 수 있다는 가능성을 인지하는 것만으로 알고리즘에 대

한 이해의 착각이 나타날 수 있음을 규명하였다. 특히 AI와의 상호작용 맥락에서도, AI가 정보를 제공하지 않더라도 AI가 작동하고 있다고 믿는 것만으로 결과물에 대한 기대가 달라질 수 있다(Kosch et al., 2023). 나아가, 이러한 개인의 기대와 과정에 대한 추론은 응답 시간에 의해서도 달라질 수 있다. 소비자는 보이지 않는 제품 품질을 추론할 때 대기시간을 품질에 대한 신호로 활용하며(Kremer and Debo, 2016), 응답 지연은 인간과 알고리즘 모두에서 결과물을 도출하기 위한 과정을 암시하는 단서로 해석될 수 있다(Efendić et al., 2020).

이와 관련하여, 보편적으로 이용자가 AI 에이전트와의 상호작용 과정에서 지연을 경험할 때, 이용자는 AI가 자신의 요청을 처리하고 있다는 화면을 접하게 된다(Kim et al., 2026). 따라서 구체적인 절차나 정보를 제시하지 않더라도, 추천 과정이 진행되고 있음을 추론하게 하는 단서로 해석될 수 있다. 특히 이해의 착각은 인과를 추론할 수 있을 때 주로 발생한다(Rozenblit and Keil, 2002). 이는 AI와의 상호작용에서 실제로 특정 정보를 접하지 않았음에도 불구하고, 시간적 단서에 따라 주관적 이해의 수준이 달라질 수 있음을 시사한다. 또한 주관적 이해의 수준에 따라 소비자의 태도나 평가는 상이할 수 있다(Querci et al., 2022). 이러한 논의를 바탕으로 본 연구는 응답 지연에 따른 개인의 주관적 이해의 역할에 주목하였으며, 이에 따라 실제 수용 의도로 이어질 수 있을지 규명하고자 하였다.

2.5 응답 지연이 수용 의도에 미치는 영향

소비자는 AI 에이전트가 비교한 대안과 기준이 무엇인지 그리고 자신의 취향을 적절히 반영했는지에 대해 확인하기 어렵다(Chen et al., 2025). 이러한 불확실한 상황에서 소비자는 제한된 단서를 바탕으로 품질을 추론하는 경향이 있다(Narwal and Nayak, 2020). 특히 Kremer and Debo(2016)에 따르면, 제품 품질에 대한 불확실성이 높을 때, 소비자는 대기시간이 길어질수록 품질에 대해 긍정적으로 평가한다. 또한 온라인 채널에서 의사결정 보조 도구가 더 많은 노력을 기울였다고 지각할수록 이용자의 만족이 높아진다(Bechwati and Xia, 2003). Tsekouras et al.(2022)의 연구에서도 AI 에이전트가 더 많은 노력을 기울였다고 지각될 때, 도출된 결과물과 관계없이 평가가 더욱 긍정적인 것으로 나타났다.

이와 관련하여, AI의 제품 추천은 다수의 대안을 좁혀 가며 소비자에게 적절한 대안을 선별하는 과업에 해당한다(Husairi and Rossi, 2024). 따라서 소비자는 추천을 위해 일정한 시간이 소요되는 것을 기능성에 대한 우려보다 면밀한 비교와 검토의 과정으로 해석할 수 있다(Gnewuch et al., 2022). 선행 연구는 AI 에이전트의 검토 과정에 대한 사후 설명이 제공될 때, 소비자의 구매 의도가 높아질 수 있음을 보여준다(Chen et al., 2024). 이러한 논의들은 대화형 AI 에이전트와 같이 내부 탐색 과정이 공개되지 않는 상황에서 응답 지연이 이용자의 수용 의도를 높일 수 있음을 시사한다. 따라서 다음과 같은 가설을 제시하였다.

H1. AI 에이전트의 응답 지연은 수용 의도에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

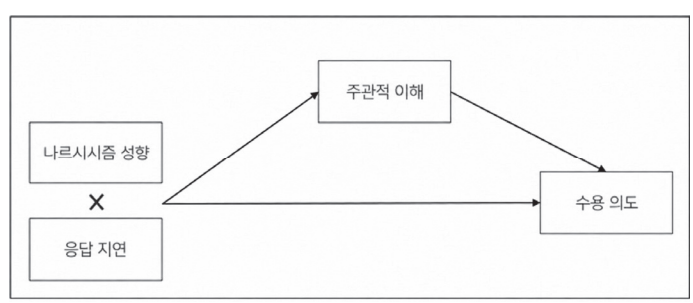
2.6 나르시시즘 성향에 따른 주관적 이해의 조절된 매개효과

소비자는 특정 결과가 즉각적으로 제시되지 않을

때, 그 공백을 통해 결과가 도출되는 과정을 추론한다(Antonides et al., 2002). 특히 결과를 도출하는 과정을 파악하지 못할 때, 이를 추론하기 위해 시간적 단서를 활용할 수 있다(Kremer and Debo, 2016; Yu et al., 2017). 이러한 추론에 따라 소비자는 특정 현상을 납득 가능한 것으로 결론을 내리게 된다(Dabholkar and Sheng, 2009; Xu and Chen, 2025). 이는 추론 과정을 통해 특정 현상에 대한 서사를 스스로 구성하기 때문이다(Kim et al., 2026). 또한 선행 연구들은 주관적이며 자의적인 추론이 특정 현상에 대한 통제감을 유도할 수 있음을 보여준다(Kay et al., 2008; Whitson and Galinsky, 2008). 이를 기술적 대상과의 상호작용에 적용하면 응답 시간에 대한 해석이 자신의 요구를 반영하기 위한 과정으로 해석될 경우, 이용자는 실제 과정을 통제할 수 있거나 인지하였다는 편향된 해석을 할 수 있다. 나아가, 이러한 선행 연구들의 논의는 AI 에이전트의 응답 지연이 지니는 긍정적 효과를 AI의 노력이나 헌신에 대한 인식만으로 설명하기에는 한계가 있음을 시사한다.

이에 본 연구는 응답 지연이 수용 의도에 미치는 근본적인 메커니즘이 화면에는 보이지 않지만 이용자가 시간적 공백을 통해 보이지 않는 추천 과정을 스스로 해석하고, 이를 납득 가능한 결과로 받아들이는 과정에 있을 것으로 예상하였다. 나르시시즘 성향이 높은 소비자일수록 모호한 상황이나 정보의 공백을 자신의 기대에 부합하는 방향으로 해석하는 편향을 보이며(Campbell et al., 2000; Grijalva and Zhang, 2016), 상호작용 과정에서 자신의 요구가 중요하게 다루어지는 경험을 긍정적으로 받아들일 가능성이 높기 때문이다(Zajenkowski et al., 2020). 또한 알고리즘의 응답 지연은 자신에 대한 주의가 투입되었다는 신호로 해석될 수 있다(Kim et al., 2026; Poushneh et al., 2024). 이와 관련하여, 나르시시즘 성향이 높은 이들은 자원 배분의 신호에 민감하게 반응하며(Grapsas et al., 2020; Mahadevan and Jordan, 2022), 이러한 지각에 따라 이해와 지식 수준을 높게 평가하는 경향을 보인다(Zajenkowski et al., 2020).

나아가, 커뮤니케이션 과정에서 상대방의 응답 속도는 발화자와 응답자의 지위와 숙고의 노력을 해석하는 사회적 단서로 활용되며(Templeton et al., 2022), 과정을 추론할 수 있는 단서가 있을 때 이러한 경향은 더욱 강해질 수 있다(Buell and Norton, 2011). 즉, AI 에이전트가 이용자의 요청을 수행하고 있다는 화면과 함께 제시될 경우, 응답 지연은 무시나 방치 또는 거절의 신호가 아닌 사용자를 위한 헌신으로 해석될 가능성이 있다. 이를 토대로 본 연



〈그림 1〉 연구모형

구는 나르시시즘 성향이 높은 이용자가 시간적 공백을 자신의 요구가 충분히 반영된 추천 과정으로 해석하고, 이를 통해 추천 과정을 이해할 수 있다고 인식할 것으로 예상하였다. 따라서 다음과 같은 가설들을 제시하였다.

H2. AI 에이전트의 응답 지연이 주관적 이해에 미치는 긍정적 효과는 나르시시즘 성향이 높을수록 더욱 강할 것이다.

H3. 응답 지연이 주관적 이해를 통해 수용 의도에 미치는 간접효과는 나르시시즘 성향이 높을수록 강해질 것이다.

Ⅲ. 탐색적 파일럿 테스트

3.1 개관

본 연구의 주요 관심사는 AI 에이전트의 쇼핑 추천 과정에서 나타나는 응답 지연의 효과를 규명하는 것이다. 그러나 실제 전자상거래 환경에서 이러한 로그 데이터를 확보하는 것은 제한적이다. 따라서 본 연구는 실험 연구를 통해 가설을 실증하기에 앞서, 실제 AI와의 상호작용 환경에서 응답 지연이 이후 사용자의 반응에 어떠한 영향을 미치는지 탐색적으로 검토하고자 하였다. 또한 선행 연구들의 결과는 지연이 지니는 효과가 비선형적일 수 있음을 시사한다(Gnewuch et al., 2022; Kim et al., 2026). 이에 본 연구는 파일럿 테스트를 통해 응답 지연이 사용자의 반응에 미치는 영향에 대한 구간별 패턴을 검토하고자 하였다. 이를 통해 AI와 이용자의 상호작용 과정에서 응답 지연이 나타날 수 있는 구간을 확인하고, 본 실험에서 활용할 지연 조작에 대한 근거를 탐색적으로 검토하고자 하였다. AI 에이전트와의 상호작용은 생성형 AI와 유사한 형태인 대화형 구조를 지니기 때문이다(Chen et al., 2025). 그럼에도 불구하고, 실제 쇼핑 추천 맥락이나 수용 의도를 직접적으로 측정하기에는 제한적이므로, 파일럿 테스트 결과를 통해 실제 대화형 AI 상호작용에서 응답 지연과 후속 반응 간의 관계를 탐색적으로 검토하는 범위에서 해석하고자 하였다.

이를 위해 본 연구는 ShareChat에 공개된 생성형 AI와의 대화 자료를 활용하였다. ShareChat은 Chat GPT, Claude, Gemini, Grok, Perplexity 등 주요 생성형 AI 플랫폼에서 공유된 대화를 수집하여 정리한 공개 데이터셋으로 AI 에이전트와의 상호작용을 탐색하기 위해 활용된다(Yan et al., 2025). 또한 해당 자료는 실제 사용자와 생성형 AI 간의 구체적인 상호작용과 메시지 단위의 시간 정보를 포함하고 있다. 따라서 본 연구는 이러한 자료를 활용해 이용자의 반응을 탐색적으로 관찰하여, 본 실험의 방향성을 검토하고자 하였다.

3.2 데이터 및 분석 방법

본 연구는 ShareChat에 공개된 데이터 중 사용자의 메시지, 이후 이어진 AI의 응답, 그리고 그 다음 사용자의 메시지를 확인할 수 있는 사례를 대상으로 자료를 구성하였다. 또한 해석의 일관성을 확보하기 위해 응답 지연 시간이 0.5초 이상 60초 이하인 시간 정보가 온전한 사례만을 분석에 포함하였다. 이후 해당 사례 중 가장 최근에 공개된 3,000건의 자료를 추출하여 분석에 활용하였다.

주요 변수는 선행 연구를 참고하여 다음과 같이 구성하였다. 먼저, 독립변수인 응답 지연은 사용자

의 메시지 입력 시점과 이후 이어진 AI의 응답 시점 간의 차이를 초 단위로 산출하였다(Kim et al., 2026; Shi and Deng, 2024). 종속변수인 긍정 반응은 AI 응답 이후 나타난 다음 사용자의 메시지에 긍정적 평가 표현이 포함된 경우를 1로, 그렇지 않은 경우를 0으로 코딩하였다. 구체적으로 'thank', 'helpful', 'great', 'good', 'nice', 'awesome', 'perfect', 'useful', 'appreciate', 'amazing'과 같은 긍정 표현이 포함된 경우를 긍정 반응으로 분류하였다(Tran et al., 2021). 또한 사용자의 만족이나 반응을 예측하기 위해서는 대화의 길이와 같은 텍스트의 특성을 고려할 필요가 있다(Siro et al., 2024). 따라서 질문 길이, 답변 길이를 통제변수로 포함하였다.

또한 자료의 예비점검 결과, 우측 비대칭이 크게 나타났으며 일부 극단치가 포함되어 있었다. 특히 통제변수인 질문 길이와 답변 길이는 평균과 중앙값의 차이가 크게 나타나 원자료를 그대로 사용할 경우, 특정 관측치가 추정치에 과도한 영향을 미칠 가능성이 있었다. 따라서 연속형 변수들에 대해 자연로그 변환한 값을 분석에 활용하였다. 나아가, 종속변수가 이분형 변수라는 점과 동일 대화 내 관측치가 상호독립적이지 않을 수 있다는 점을 고려하여(Cameron and Miller, 2015), AI와의 각 대화 사례를 군집 단위로 설정한 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 분석 자료는 3,000개의 메시지 단위 관측치와 1,017개의 대화 군집으로 구성되었다.

3.3 분석 결과

먼저, 기술통계 분석 결과, 전체 3,000개의 관측치 중 긍정 반응은 303건으로 나타나 전체의 약 10.1%를 차지하였다. 또한 응답 지연 시간은 평균 12.84초(SD=13.52초)로 나타났다. 구체적으로, 긍정 반응이 나타난 경우의 평균 응답 지연은 19.64초(SD=16.39초), 그렇지 않은 경우는 12.08초(SD=12.94초)로 나타났다. 주요 변수의 기술통계는 〈표 1〉에 제시하였다.

다음으로, 질문 길이, 답변 길이를 통제한 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 분석 결과, 주요 통제변수의 영향력을 제외하고도 응답 지연이 사용자의 긍정 반응에 미치는 영향은 정(+)의 방향으로 유의하였다(B = .339, p 〈 .05). 또한 질문 길이(B = .263, p 〈 .001)는 긍정 반응에 유의한 정(+)의 영향을 미친 반면, 답변 길이의 효과는 유의하지 않았다(B = .029, p = .688). 마지막으로, 오즈비 분석 결과, 응답 지연이 1단위(log) 증가할 때 사용자의 긍정적 반응 가능성은 약 1.403배 증가하는 것으로 나타났다. 상세한 분석 결과는 〈표 2〉에 제시하였다.

다음으로, 응답 지연의 효과가 특정 시간 범위에서 상대적으로 강하게 나타날 수 있는지 검토하기

〈표 1〉 주요 변수의 기술통계

변수	평균	표준편차	중앙값	최솟값	최댓값
응답 지연(초)	12.84	13.52	8.20	0.50	59.98
질문 길이(문자 수)	391.77	4052.81	70.00	1.00	197253.00
답변 길이(문자 수)	3555.57	11409.34	1543.00	1.00	390848.00
긍정 반응	0.101	0.301	-	-	-

주: N=3,000

〈표 2〉 로지스틱 회귀분석 결과

변수	B	S.E.	Odds Ratio	p
절편	-4.310	.671	.013	〈.001
응답 지연	.339	.161	1.403	.036
질문 길이	.263	.056	1.301	〈.001
답변 길이	.029	.073	1.030	.688

주: N=3,000, 종속변수는 긍정 반응(1 = 긍정 표현 포함, 0 = 그 외), 응답 지연, 질문 길이, 답변 길이는 로그 변환한 값을 활용

위한 추가 분석을 수행하였다. 한편, 실제 AI 에이전트와의 상호작용 과정에서는 답변 길이가 길어질수록 응답 지연도 함께 증가할 가능성이 있다(Shi and Deng, 2024). 이에 본 연구는 응답 지연의 구간별 패턴을 확인함과 동시에 극단적으로 짧거나 긴 답변 사례를 제외한 상태에서도 응답 지연과 긍정 반응 간의 관계가 관찰되는지 검토하고자 하였다. 따라서 답변 길이가 하위 30% 미만이거나, 상위 70%를 초과하는 사례를 제외한 후 구간별 분석을 수행하였다.

구체적으로, 추가 분석에는 1,200개의 관측치가 포함되었다. 응답 지연의 구간은 선행연구를 참고하여(Tan et al., 2026), 0.5 - 5초, 5 - 10초, 10 - 30초, 30 - 50초, 50초 이상으로 구분하였으며 가장 짧은 지연 구간인 0.5 - 5초를 기준으로 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 분석 결과, 5 - 10초 구간부터 긍정 반응 가능성이 유의하게 높은 것으로 나타났다(B = .981, p 〈 .01). 또한 10 - 30초 구간(B = .916, p 〈 .01)과 30 - 50초 구간(B = 1.852, p 〈 .001)에서도 기준 구간보다 긍정 반응 가능성이 유의하게 높았다. 반면, 50초 이상의 구간에서는 효과의 크기가 감소하였으며, 기준 구간 대비 효과 또한 유의하지 않았다(B = .965, p 〉 .05). 이는 응답 지연의 효과가 일정 수준까지 증가하다가 긴 지연 구간에서는 효과가 점차 약화될 수 있는 비선형적 패턴에 대한 가능성을 시사한다. 나아가, 답변 길이의 극단값을 제외한 경우에도 응답 지연이 긍정적 반응에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 극단적으로 복잡하거나 단순한 질문에서 비롯될 수 있는 영향을 완화한 후에도 동일한 패턴이 확인되었으므로, 이는 파일럿 테스트의 결과가 일부 극단적 사례에 의해서만 나타난 것이 아닐 수 있음을 시사한다.

3.4 논의

파일럿 테스트의 목적은 실제 AI와의 상호작용 환경에서 응답의 지연과 사용자 반응 간의 관계를 탐색적으로 검토하는 것이다. 분석 결과, 응답 지연은 후속 긍정 반응과 정적 관계를 보였으며, 이러한 관계는 질문 길이와 답변 길이를 통제한 이후에도 유지되었다. 이는 AI 에이전트의 응답이 즉각적으로 제시되기보다 일정 수준의 지연이 수반될 때, 사용자가 이를 보다 긍정적으로 해석할 가능성이 있음을 보여준다. 또한 파일럿 테스트의 결과를 통해 응답 지연이 사용자에게 긍정적 해석을 유도할 수 있는 구간을 탐색적으로 검토하였다는 점에서 의의가 있다.

그러나 이러한 결과를 AI 에이전트의 쇼핑 추천 맥락에서 응답 지연의 긍정적 효과를 검증한 것으로 해석하기에는 한계가 있다. 먼저, 파일럿 테스트에 활용된 자료는 다양한 목적의 생성형 AI와의 상호작

용에 기반한 자료이므로, 전자상거래 환경에서의 쇼핑 추천과 관련된 맥락을 반영하지 않았다. 다음으로, 파일럿 테스트에서 활용한 긍정 반응은 후속 메시지의 표현을 바탕으로 구성된 대리변수이므로, 수용 의도와 유사하게 해석하기에 제한이 있다. 나아가, 응답 지연이 길어진 원인에는 사용자의 요청이 더욱 복잡하였을 가능성이 있다. 실제로 질문 길이는 긍정 반응에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으므로, 어려운 질문에 대해 긴 응답 시간이 발생하고, 이후 사용자가 긍정 반응을 표현하였을 수 있다. 이러한 논의들은 본 파일럿 테스트의 결과가 AI 에이전트의 응답 지연이 쇼핑 추천에 대한 수용 의도를 높일 수 있는 요인이라고 주장하기에는 한계가 있을 수 있음을 시사한다. 따라서 본 연구는 파일럿 테스트에서 확인된 패턴과 관련된 인과관계를 보다 명확히 실증하기 위해 통제된 환경에서 실험 연구를 수행하고자 하였다. 이를 통해 AI 에이전트의 쇼핑 추천과 지연 상황을 조작하여, 소비자의 수용 의도에 미치는 영향과 근본적인 메커니즘을 규명하고자 하였다.

Ⅳ. 사전 조사

4.1 설계

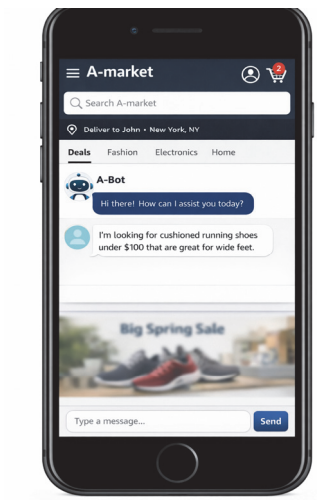
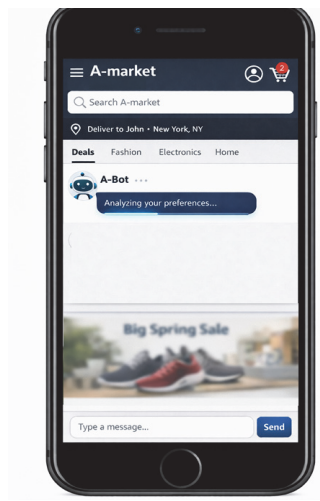
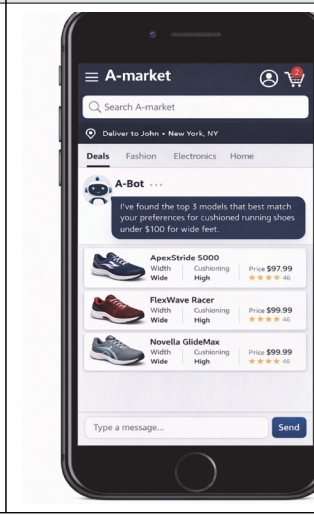
동일한 시간적 단서일지라도 소비자는 그것을 비효율과 불편의 신호로 해석하거나(Antonides et al., 2002; Gnewuch et al., 2022), 본 연구의 제안과 같이 충분한 탐색과 검토의 과정으로 해석할 수 있다. 따라서 본 실험을 수행하기 전, 사전 조사를 통해 응답 지연의 조작에 대한 타당성을 점검하고, 최근 전자상거래 환경에서 지연에 대한 이용자의 해석 방식을 검토하고자 하였다.

사전조사는 2(지연: 유 vs. 무) 집단 간 실험으로 설계하였다. 참가자는 온라인 패널 플랫폼인 Amazon M-turk를 통해 61명(남성 54.1%, 평균 연령=31.08세, SD=7.98세)이 모집되었으며, 지연이 있는 조건과 없는 조건 중 하나에 무작위로 배정되었다. 또한 모든 참가자에게는 주요 플랫폼 기업들의 AI 에이전트 사례를 소개하고, 이를 활용해 본 경험이 있거나 잘 알고 있다고 응답한 참가자들로 구성하였다.

다음으로, 조작을 위한 자극물에 제시되는 제품군은 운동화로 선정하였다. 운동화는 전자상거래 환경에서 주로 비교되는 탐색재 중 하나이며 성별이나 특정 집단에 따른 편향이 낮다(Westerman et al., 2007). 이에 선행 연구에서도 운동화를 활용하여 알고리즘에 대한 소비자 반응을 탐구하였다(Wang et al., 2024). 따라서 본 연구 또한 이러한 제품군을 AI 에이전트가 다수의 대안을 비교하고 선별하는 맥락을 구현하기에 적합할 것으로 판단하였다. 자극물의 인터페이스는 실제 쇼핑 맥락을 반영할 수 있도록, 주요 플랫폼을 토대로 구성하였다. 특히 최근 쇼핑 AI 에이전트는 대화 형식을 통한 상품 비교, 리뷰 요약, 추천과 같은 기능을 제공한다(Chen et al., 2025). 따라서 실제 환경과 유사한 레이아웃의 영상 자극물을 제작하였으며, 외생 요인의 통제를 위해 플랫폼과 브랜드는 가상의 명을 제시하였다.

응답 지연의 조작은 선행연구를 참고하여(Gnewuch et al., 2022; Kim et al., 2026; Shi and Deng, 2024), 지연 조건에는 8초가량의 응답 지연을 의도적으로 경험할 수 있도록 구성하였다. 특히 파일럿 테스트의 결과에서 5 - 10초 구간의 응답 지연이 후속 긍정 반응과 관련될 수 있는 것으로 나타났으므로, 이러한 지연 범위가 적절할 것으로 판단

〈표 3〉 영상 자극물 구성

사용자 요청 화면	AI 에이전트의 분석 화면	추천 결과
		

주: 지연 조건에서는 분석 화면이 8초가량 제시되었으며, 지연이 없는 조건은 1초 이내로 제시되었음

하였다. 반면, 지연이 없는 조건에는 1초 이내의 즉각적인 응답을 경험할 수 있도록 구성하였다. 구체적인 영상 자극물의 구성은 〈표 3〉에 정리하였다.

4.2 절차 및 측정 도구

참가자들은 실제 쇼핑 플랫폼에서 자신이 AI 에이전트를 활용하여 제품을 추천받는 상황을 상상하도록 안내받았으며, 상상의 용이성을 돕기 위한 영상이라는 소개와 함께 할당된 영상 자극물을 시청하였다. 자극물을 시청한 후, 참가자들은 응답 지연에 대한 조작을 점검하기 위해 지각된 대기 시간을 측정하는 문항에 응답하였다. 문항의 경우 Antonides et al.(2002)와 Dabholkar and Sheng(2009)의 연구를 참고하여 번안하여 활용하였다. 문항은 "I had to wait for the result (결과를 기다려야 했다)", "The result was not immediate (결과가 즉시 제시되지 않았다)", "It took some time to get the result (결과를 받기 위해 시간이 다소 소요되었다)"로 구성된 세 문항으로 측정하였다(α = .801).

다음으로 지연에 대한 단서가 이용자들로 하여금 충분한 탐색과 검토의 신호로 해석될 수 있는지 확인하기 위해 탐색 노력에 대한 인식을 측정하였다. 구체적인 문항은 Bechwati and Xia(2003)와 Tsekouras et al.(2022)의 연구를 참고하여 "The AI seems to have searched enough (AI가 충분히 탐색한 것 같다)", "The AI seems to have compared and reviewed multiple options (AI가 여러 대안을 비교하고 검토한 것 같다)", "The AI seems to have reviewed the necessary information (AI가 필요한 정보를 탐색한 것 같다)"로 구성하였다(α = .858).

또한 자극물의 품질을 평가하기 위해 현실성에 대

한 인식을 측정하였다. 전자상거래 환경에서 AI 에이전트에 대한 수용은 요청과 반응에 대한 내용, 상호작용 과정에서 나타나는 현실성에 의해 영향을 받을 수 있기 때문이다(Chen et al., 2021; Tran et al., 2021). 따라서 이러한 인식을 검토함으로써, 제시된 영상 자극을 충분히 발생할 수 있는 상호작용으로 인식하였는지 확인하고자 하였다. 문항의 경우 선행 연구를 참고하여(Pelau et al., 2021), "The interaction with the AI felt natural (AI와의 상호작용이 자연스럽게 느껴졌다)", "The video seemed like a realistic shopping situation (이 영상은 실제 쇼핑 상황처럼 보였다)", "The recommendation process felt realistic overall (전반적으로 추천 과정은 현실적으로 느껴졌다)"로 구성하였다(α = .829). 모든 문항은 7점 Likert 척도로 측정되었다. 마지막으로 참가자들의 인구통계학적 특성을 수집하는 것으로 사전 조사는 종료되었다.

4.3 조사 결과

먼저, 응답 지연에 대한 조작이 본 연구가 의도한 바와 같이 이루어졌는지 검토하기 위해 지각된 대기시간에 대한 조건 간 차이를 분석하였다. 분석 결과, 지연 조건의 참가자들은(M = 5.656, SD = .880) 지연이 없는 조건의 참가자들(M = 4.688, SD = .732)보다 AI 에이전트의 응답을 더욱 오래 기다렸다고 지각하였다($t(59) = 4.659$, $p < .001$). 따라서 본 연구가 의도한 바와 같이 조작이 잘 되었음을 확인하였다.

다음으로, 탐색 노력에 대한 인식을 검토하기 위해 집단 간 차이를 분석하였다. 구체적으로, 지연 조건의 참가자들은 지연이 없는 조건의 참가자들보다 AI 에이전트가 추천 결과를 제시하기 전에 더 많은 탐색과 검토를 수행하였을 것이라고 지각하였다(M_{delay} = 5.569, SD = .947 vs. $M_{no\text{-}delay}$ = 4.933, SD = 1.108, $t(59) = 2.413$, $p < .05$). 이는 시간적 단서가 본 연구의 제안과 같이 AI 에이전트의 탐색과 관련된 인식에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

마지막으로, 자극물의 품질을 검토하기 위해 현실성에 대한 집단 간 차이를 분석하였다. 분석 결과, 두 조건의 차이는 유의하지 않은 것으로 나타났다(M_{delay} = 5.838, SD = .797 vs. $M_{no\text{-}delay}$ = 5.733, SD = .760, $t(59) = .528$, $p > .05$). 아울러, 두 조건 모두 평균값이 척도의 중간값을 상회하였으므로, 제시된 자극물의 품질은 적합한 것으로 판단하였다. 이상의 논의를 바탕으로 본 실험에서 활용할 자극물과 조작의 타당성을 검토하였다.

Ⅴ. 실 험

5.1 실험 설계 및 절차

본 연구의 목적은 전자상거래 환경에서 AI 에이전트의 응답 지연이 주관적 이해를 통해 수용 의도로 이어질 수 있는지 검토하고, 이러한 경로가 나르시시즘 성향에 따라 달라지는지 규명하는 것이다. 특히 알고리즘의 추천 기준이나 내부 과정과 관련된 명시적인 단서를 배제하고, 동일한 추천 결과가 제시될 때 응답 지연이라는 시간적 단서가 추천 과정에 대한 주관적 해석에 미치는 영향을 검토하는 것에 목적이 있다. 이에 본 연구는 가설 검증을 위해 2(지연: 유 vs. 무) 집단 간 실험 설계를 채택하였으며, 모든 조건에서 동일한 추천 결과를 제시하였다. 또한 추천 과정에 대한 구체적인 기준이나 추가적인 정보

는 제시되지 않았으나, 실제 AI 에이전트의 인터페이스를 반영하여 'Analyzing your preferences'라는 문구와 함께 분석 화면을 제시하였다. 이를 통해 본 연구는 분석 화면과 응답 지연이라는 암묵적인 단서가 이용자의 주관적 이해를 형성할 수 있는지 검토하고자 하였다.

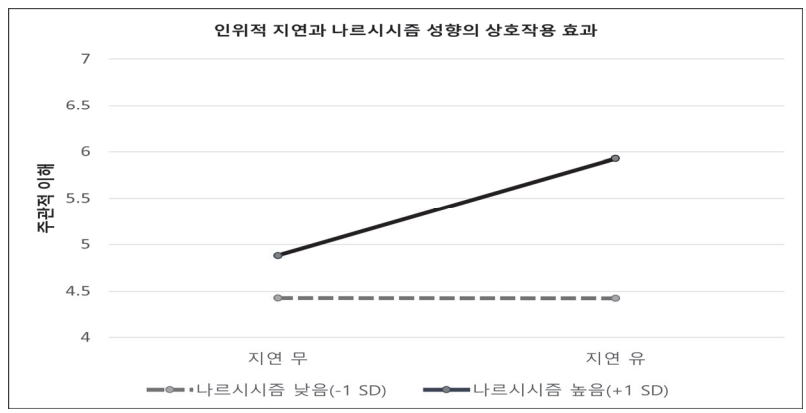
참가자는 온라인 패널 모집 플랫폼인 Amazon Mturk를 통해 모집하였다. 구체적으로, AI 에이전트의 대표적인 사례와 정의를 소개하였으며, AI 에이전트를 이용해 본 경험이 있거나 잘 알고 있다고 응답한 응답자들로 한정하여, 122명(여성 50.8%, 평균 연령 = 32.34세, SD = 7.93세)의 참가자들이 모집되었다. 자극물과 제품군의 경우, 사전 조사에서 타당성이 확보된 영상 자극물과 운동화 제품군을 활용하였다.

다음으로 본 실험의 절차는 다음과 같이 수행되었다. 먼저 참가자들은 지연이 있는 조건과 없는 조건에 무작위로 할당되었다. 참가자들에게는 실제 쇼핑 플랫폼에서 운동화를 탐색하는 상황에 대한 상상을 요청하였으며, 제작된 자극물은 참가자들의 상상을 돕기 위한 영상이라는 소개와 함께 시청할 수 있도록 제시하였다. 이후 참가자들이 측정 문항과 인구통계학적 특성에 대한 문항에 대해 응답하는 것으로 실험은 종료되었다.

5.2 측정 도구 및 조작 점검

모든 측정 문항은 7점 Likert 척도로 측정하였다. 먼저, 조작 점검을 위한 지각된 대기시간(α = .886)과 탐색 노력에 대한 인식(α = .883)의 측정은 사전 조사에서 활용된 문항을 사용하였다. 개인의 나르시시즘적 성향의 경우 Back et al.(2013)의 Narcissistic Admiration and Rivalry Questionnaire의 단축형 척도(NARQ-S)를 활용하였다. 문항은 "Being a very special person gives me a lot of strength (특별한 존재라는 사실은 내게 큰 힘을 준다)", "I can become the center of attention through my outstanding contributions (나는 뛰어난 기여를 통해 주목받을 수 있다)", "I deserve to be seen as a great personality (나는 훌륭한 인물로 인정받을 자격이 있다)", "I get annoyed when someone else steals the show from me (다른 사람이 내게 향할 관심을 가로채면 불쾌하다)", "I want my rivals to fail (나는 나의 경쟁자들이 실패하기를 바란다)", "Most people are somehow losers (대부분의 사람들은 패배자 같다)"로 6가지로 구성되었다(α = .847).

또한 매개변수인 주관적 이해를 측정하기 위해, Flynn and Goldsmith(1999)와 Ostinelli et al.(2025)의 연구에서 활용된 척도를 참고하여 본 연구에 맞게 번안하여 활용하였다. 구체적인 문항은 "I feel like I understand the process behind this recommendation (나는 이 추천 과정을 이해할 수 있을 것 같다)", "I have a sense of how this recommendation came about (나는 이 추천이 어떻게 도출되었는지 파악하고 있다)", "I feel like I have a grasp of this recommendation process (나는 이 추천 과정을 이해하고 있다고 느낀다)", "I feel like I could explain this recommendation process (나는 이 추천 과정을 타인에게 설명할 수 있을 것 같다)"로 4가지로 구성하였다(α = .790). 종속변수인 수용 의도는 선행연구를 참고하여(Chen et al., 2021; Husairi and Rossi, 2024; Jan et al., 2023) 3가지 문항으로 측정하였다. 문항은 "I would be open to



〈그림 2〉 응답 지연과 나르시시즘 성향의 상호작용이 주관적 이해에 미치는 영향

this recommendation (나는 이 추천을 수용할 의향이 있다)", "I would consider this recommendation (나는 이 추천을 긍정적으로 고려할 것이다)", "I would take this recommendation into account (나는 이 추천을 의사결정에 참고할 것이다)"로 구성하였다(α = .761).

다음으로, 가설을 검증하기에 앞서 본 연구가 의도한 바와 같이 조작이 수행되었는지 점검하였다. 먼저, 본 실험에서도 사전 조사의 결과와 같이 지연된 조건에서 참가자들은 AI 에이전트의 탐색 노력을 더욱 높게 인식하였다(M_{delay} = 5.328, SD = .824 vs. $M_{no\text{-}delay}$ = 4.699, SD = .940, t(120) = 3.925, p 〈 .001). 또한 각 집단 간 나르시시즘 성향의 차이는 유의하지 않은 것으로 나타났다(M_{delay} = 4.642, SD = 1.155 vs. $M_{no\text{-}delay}$ = 4.514, SD = 1.027, t(120) = .649, p 〉 .05). 반면, 지각된 대기 시간은 각 집단 간 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 구체적으로, 지연이 있는 집단은 지연이 없는 조건보다 AI 에이전트의 응답에 대한 대기 시간이 길다고 인식하는 것으로 나타났다(M_{delay} = 5.617, SD = .990 vs. $M_{no\text{-}delay}$ = 4.126, SD = 1.019, t(120) = 8.201, p 〈 .001). 따라서 응답 지연은 본 연구가 의도한 바와 같이 조작이 수행되었음을 확인하였다. 〈표 4〉에서는 주요 변수들의 조작적 정의를 정리하여 제시하였다.

〈표 4〉 조작적 정의

변수	조작적 정의
응답 지연	자극물의 AI 에이전트가 추천 결과를 제시하기 전 참가자가 경험하도록 조작된 대기 시간
나르시시즘 성향	자신을 특별하고 우월한 존재로 지각하며, 타인의 주목과 대우를 기대하는 개인적 성향
주관적 이해	분석 화면과 응답 지연이라는 제한된 단서를 바탕으로 추천 과정이 어떻게 진행되었는지 이해하고 있다고 느끼는 정도
수용 의도	AI 에이전트의 추천을 긍정적으로 고려하고 의사결정에 반영하려는 의도

5.3 가설 검증

가설 검증을 위해 Hayes(2017)의 PROCESS macro model 7을 활용하여 분석을 수행하였다(지연 무 = 0, 유 = 1). 부트스트래핑을 통해 5,000회 재표집을 실시하였으며, 95% 신뢰구간을 산출하였다. 분석 결과, 응답 지연은 수용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(B = .464, SE = .190, t = 2.444, p 〈 .05). 따라서 가설 1은 채택되었다.

다음으로, 응답 지연과 나르시시즘 성향의 상호작용항은 주관적 이해에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(B = .484, SE = .158, t = 3.069, p 〈 .01). 구체적으로, 나르시시즘 성향이 높은 경우(+1 SD)에는 응답 지연이 주관적 이해에 유의한 정(+)의 영향을 미쳤으나(Effect = 1.047, SE = .243, t = 4.315, p 〈 .001), 나르시시즘 성향이 낮은 경우(-1 SD)에는 그 효과가 유의하지 않았다(Effect = -.002, SE = .240, t = -.009, p 〉 .05). 따라서 가설 2는 지지되었다(그림 2 참조).

마지막으로, 주관적 이해는 수용 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다(B = .540, SE = .084, t = 6.427, p 〈 .001). 또한 응답 지연과 나르시시즘 성향의 상호작용이 주관적 이해를 거쳐 수용 의도에 미치는 조절된 매개효과는 유의하였다(Index = .262, Boot SE = .095, 95% CI [.085, .451]). 조건부 간접효과를 살펴보면, 나르시시즘 성향이 높을 때(+1 SD)는 간접효과가 유의하게 나타났으나(Effect = .566, Boot SE = .155, 95% CI [.278, .892]), 나르시시즘 성향이 낮을 때(-1 SD)는 간접효과가 유의하지 않았다(Effect = -.001, Boot SE = .144, 95% CI [-.290, .280]). 따라서 가설 3은 지지되었다(표 5 참조).

한편, 본 연구의 제안과 같이 응답 지연이 충분한 탐색과 검토의 단서로 해석될 수 있지만, 동시에 비효율이나 기대 위반의 단서로 해석될 가능성도 존재한다(Efendić et al., 2020; Gnewuch et al., 2022). 이러한 가능성을 검토하기 위해 본 연구는 나르시시즘 성향을 자기고양적 차원 세 문항과 자기방어적 차원 세 문항으로 구분하여, 추가 분석을 수행하였다.

먼저, 각 하위 차원이 수용 의도에 미치는 조절효과를 검토하였다. 분석 결과, 응답 지연과 자기고양적 차원의 상호작용은 수용 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(B = .455, SE = .193, t = 2.358, p 〈 .05). 반면, 응답 지연과 자기방어적 차원의 상호작용은 정적 방향을 보였으나, 한계적으로 유의하였다(B = .297, SE = .152, t = 1.950, p = .054). 다음으로, 주관적 이해에 미치는 영향을 분석한 결과, 응답 지연과 자기고양적 차원의 상호작용은 주관적 이해에 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다(B = .789, SE = .276, t = 2.862, p 〈 .01). 그러나 응답 지연과 자기방어적 차원의 상호작용은 유의하지 않았다(B = -.160, SE = .217, t = -.735, p = .464).

마지막으로, 각 하위 차원에 따른 주관적 이해의 조절된 매개효과를 검토하였다. 분석 결과, 자기고양적 차원에 따른 조절된 매개효과는 유의한 것으로 나타났다(Index = .341, Boot SE = .131, 95% CI [.121, .630]). 구체적으로, 자기고양적 차원이 낮을 때에는 응답 지연이 주관적 이해를 통해 수용 의도에 미치는 간접효과가 유의하지 않았으나(Effect = -.130, 95% CI [-.421, .123]), 자기고양적 차원이 평균 수준일 때(Effect = .216, 95% CI [.052, .432])와 높은 수준일 때(Effect = .563, 95% CI [.240, .983])에는 간접효과가

〈표 5〉 주관적 이해의 조절된 매개 효과

Model 1 : R^2 = .331, F(3, 118) = 19.484, p 〈 .001 종속변수 : 주관적 이해						
	Effect	**SE**	**t**	**p**	**LLCI**	**ULCI**
constant	3.696	.546	6.771	〈.001	2.615	4.777
응답 지연 (A)	-1.697	.741	-2.290	.024	-3.165	-.230
나르시시즘 (B)	.209	.118	1.772	.079	-.025	.443
A * B	.484	.158	3.069	.003	.172	.797
Conditional effects of the focal predictor at values of the moderator(s):						
나르시시즘	**Effect**	**SE**	**t**	**p**	**LLCI**	**ULCI**
낮음 (-1 SD)	-.002	.240	-.009	.993	-.477	.473
평균	.644	.175	3.675	〈.001	.297	.991
높음 (+1 SD)	1.047	.243	4.315	〈.001	.567	1.528
Model 2 : R^2 = .332, F(2, 119) = 29.599, p 〈 .001 종속변수 : 수용 의도						
	Effect	**SE**	**t**	**p**	**LLCI**	**ULCI**
constant	2.193	.411	5.333	〈.001	1.379	3.007
응답 지연	.464	.190	2.444	.016	.088	.839
주관적 이해	.540	.084	6.427	〈.001	.374	.707
Direct effect of X on Y						
Effect	**SE**	**t**	**p**	**LLCI**	**ULCI**	
.464	.190	2.444	.016	.088	.839	
Conditional indirect effect(s) of X on Y (응답 지연 → 주관적 이해 → 수용 의도)						
나르시시즘	**Effect**	**Boot SE**	**LLCI**	**ULCI**		
낮음 (-1 SD)	-.001	.144	-.290	.280		
평균	.348	.112	.148	.590		
높음 (+1 SD)	.566	.155	.278	.892		
Index of moderated mediation						
index	**Boot SE**	**LLCI**	**ULCI**			
.262	.095	.085	.451			

유의하였다. 반면 자기방어적 차원을 기준으로 한 조절된 매개효과는 유의하지 않았다(Index = -.069, Boot SE = .096, 95% CI [-.283, .103]). 이러한 추가 분석 결과는 응답 지연이 추천 과정에 대한 주관적 이해에 미치는 효과는 나르시시즘 성향의 자기방어적 측면보다 자기고양적 측면과 더욱 밀접한 관련이 있을 수 있음을 시사한다.

Ⅵ. 결 론

6.1 연구 요약

본 연구의 목적은 전자상거래 환경에서 AI 에이전트의 응답 지연이 이용자의 추천 수용 의도에 미치는 영향을 살펴보는 것이었다. 또한 본 연구는 이러

한 효과가 개인의 나르시시즘 성향에 따라 달라질 수 있을 것으로 보았으며, 근본적인 메커니즘은 추천 과정에 대한 개인의 주관적 이해에 있을 것으로 예상하였다. 이에 본 연구는 실제 AI와의 상호작용 자료를 활용한 파일럿 테스트를 통해 응답 지연과 사용자의 긍정적 후속 반응 간의 관계를 탐색적으로 검토하였다. 이후 통제된 실험 연구를 통해 응답 지연이 수용 의도에 미치는 긍정적 영향, 나르시시즘 성향과의 상호작용 효과와 주관적 이해의 조절된 매개 효과를 실증적으로 검증하고자 하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 먼저, 파일럿 테스트 결과 실제 생성형 AI와의 상호작용 환경에서 응답 지연은 이후 사용자의 긍정적 반응과 정적인 관계를 보이는 것으로 나타났다. 이는 AI가 효율성을 극대화하여 즉각적인 응답을 도출하는 것이 반드시 긍정적인 반응을 유발하는 것이 아닐 수 있음을 의미한다. 그럼에도 불구하고, 파일럿 테스트는 다양한 목적이 혼재된 생성형 AI와의 대화 자료를 기반으로 분석하였으므로, 이를 전자상거래 환경에서 AI와의 상호작용으로 적용하기에는 한계가 있을 수 있다. 따라서 본 연구는 이러한 탐색적 연구 결과를 바탕으로 응답 지연이 긍정적 해석을 유도하는 시간적 단서가 될 수 있는 가능성만을 확인하였으며, 후속 실험 연구를 통해 보다 명확한 인과관계를 검증하고 근본적인 메커니즘을 규명하고자 하였다.

다음으로, 본 실험을 수행하기에 앞서 조작과 자극물의 타당성을 검토하기 위해 사전 조사를 수행하였다. 사전 조사 결과, 조작된 응답 지연은 참가자들의 지각된 대기 시간에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 지연 조건의 참가자들은 AI 에이전트가 추천 결과를 제시하기 전에 더 많은 탐색과 검토를 수행하였을 것이라고 인식하였다. 이는 시간적 단서가 기다림과 관련된 부정적 경험이 아닌, 추천 과정에 대한 추론을 유발하는 신호가 될 수 있음을 시사한다.

구체적인 연구 결과, 응답 지연은 추천에 대한 수용 의도를 높이는 것으로 나타났으며, 나르시시즘 성향이 높을 때 이러한 효과는 더욱 높았다. 이는 소비자들이 AI 에이전트를 기술적 대상으로만 지각하는 것이 아니라, 상호작용이 가능한 대상으로도 해석할 수 있음을 보여준다. 또한 이러한 효과의 원인은 개인의 주관적 이해에 있는 것으로 나타났다. 즉, 실제 알고리즘의 내부 과정을 인지하지 못하더라도, 자신이 파악하고 있으며 납득할 수 있다고 지각할 때 이용자는 추천을 더욱 쉽게 수용할 수 있다.

나아가, 나르시시즘 성향을 자기고양적 차원과 자기방어적 차원으로 구분하여 추가 분석을 수행한 결과, 응답 지연의 긍정적 효과는 자기방어적 차원보다 자기고양적 차원에서 더 일관되게 나타났다. 이는 AI 에이전트의 응답 지연이 자신에 대한 무시나 위협의 단서로 해석되기보다, 자신의 요청이 신중히 다루어지고 있다는 자기고양적 해석을 유도할 때 수용 의도를 높일 수 있음을 시사한다. 이러한 결과는 AI 에이전트에 대한 긍정적 반응을 유도하기 위해서는 추천 과정과 결과에 대한 효율성과 정확성뿐만 아니라 이용자의 성향과 집단 특성에 맞추어 사회적 단서를 전략적으로 설계할 필요가 있음을 시사한다.

6.2 시사점

본 연구는 다음과 같은 이론적 시사점을 지닌다. 첫째, AI의 응답 지연이라는 공백이 보이지 않는 알고리즘 과정을 추론하고 해석하도록 유도할 수 있는 새로운 단서가 될 수 있는 가능성을 확인하였다. 기존 연구는 주로 소비자가 지각하는 대기시간이 길수록 서비스 평가에 부정적 영향을 미칠 수 있다는 점

을 논의하였다(Antonides et al., 2002; de Vries et al., 2018; Janakiraman et al., 2011). 일부 지연에 대한 긍정적 효과를 논의한 연구는 과정에 대한 명시적인 단서가 노출되는 상황을 전제로 하였다(Tsekouras et al., 2022). 그러나 사전 조사와 본 실험의 결과에서 나타난 바와 같이, AI 에이전트의 응답 지연은 충분한 탐색과 검토가 이루어졌을 것이라는 추론을 형성하도록 도울 수 있다. 이는 AI 에이전트의 내부 탐색 과정이 노출되지 않는 환경에서도, 소비자가 지각하는 대기 시간이 긍정적 해석을 유도할 수 있는 가능성을 시사한다. 따라서 본 연구는 전자상거래 환경에서 AI의 응답 지연을 기능성에 대한 평가가 아닌 추천 과정을 추론하도록 유도하는 단서에 대한 이론적 근거를 제공할 수 있다는 점에서 의의를 지닌다.

둘째, 본 연구는 AI 에이전트와의 상호작용에 대한 평가가 명시적인 커뮤니케이션 요소뿐만 아니라 시간적 단서와 같은 암묵적 요인에 의해서도 형성될 수 있음을 확인하였다. AI 기술이 진보됨에 따라 소비자에게 AI 에이전트는 종종 사회적 대상으로 인식된다(Pelau et al., 2021). 이는 주로 공감적 표현, 인간다운 언어, 문체, 성별과 같은 명시적 단서에 기반하여 논의되어 왔다(Li and Wang, 2023; Liang et al., 2024; Mari et al., 2024). 이와 관련하여, 본 연구에서는 응답 지연의 긍정적 효과가 나르시시즘 성향이 높은 참가자에게 더욱 강하게 나타났다. 특히 이러한 효과는 자기고양적 차원에서 더욱 일관되게 나타났다. 이는 AI 에이전트의 공감적 표현과 같은 명시적 요소가 제시되지 않더라도, 응답에 대한 공백을 통해 상호작용에 대한 평가가 달라질 수 있음을 시사한다. 따라서 본 연구는 응답 지연이 AI와의 상호작용과 관련된 경험에 영향을 미칠 수 있는 가능성을 보여줌으로써, 기술적 대상에 대한 소비자 경험을 설명하는 이론적 이해를 확장하였다.

셋째, 본 연구는 주로 이용자의 수용을 저해하는 요인으로 논의되어 온 알고리즘의 불투명성이 개인의 주관적 해석을 통해 긍정적 반응으로 이어질 수 있음을 제안하였다. 기존 연구는 소비자가 AI 추천을 수용하기 위해서는 판단 근거나 처리 과정과 같은 투명성의 영향을 주로 논의하였다(Chen et al., 2024; Querci et al., 2022). 즉, AI가 산출물을 도출하는 내부 과정을 소비자가 명확히 알수록 제품에 대한 신뢰와 수용이 높아질 수 있음에 주목하였다. 그러나 본 연구는 이용자가 알고리즘의 내부 과정이나 정보를 객관적으로 파악하지 못하더라도, 이해하였다는 주관적인 인식에 의해서도 수용 의도가 달라질 수 있음을 검토하였다. 이는 AI가 추천한 제품에 대한 수용이 실제 정보의 양이나 투명성과 관련된 단서뿐만 아니라 개인의 주관적인 경험에 의해서도 상이하게 나타날 수 있음을 시사한다. 따라서 본 연구는 알고리즘의 블랙박스에 대한 논의를 이용자의 불신이나 부정적 경험에 한정하지 않고, 주관적 이해를 통해서도 긍정적 반응으로 이어질 수 있음을 제안하였다는 점에서 의의를 지닌다.

또한 본 연구는 다음과 같은 실무적 시사점을 지닌다. 첫째, 플랫폼 기업은 AI 에이전트가 추천을 제안하는 제품 유형에 맞게 응답에 대한 시간적 구조를 설계할 필요가 있다. 본 연구의 결과는 소비자가 여러 대안을 비교하고 자신의 선호에 맞는 제품을 추천받는 쇼핑 상황에서는 일정한 시간적 공백이 유효한 역할을 할 수 있음을 보여준다. 따라서 기업은 AI 에이전트의 시스템을 설계할 때, 로딩 시간을 감소시키는 것에 초점을 두기보다 추천 결과가 도출되는 과정을 소비자가 경험할 수 있도록 구성할 필요가 있다. 그러나 소비자가 지각하는 대기 시간을

비약적으로 늘리는 것은 기능성과 효율성에 대한 우려를 높일 수 있으므로(Gnewuch et al., 2022), 제품군에 따라 전략적으로 설계할 필요가 있다. 예컨대, 운동화, 의류, 가전제품과 같이 대안이 다수인 제품군에서는 AI의 응답을 의도적으로 지연시킨 후, 추천 과정을 단계적으로 제시할 수 있다. 이를 통해 소비자로 하여금 AI가 다수의 대안을 비교하고 자신의 선호를 반영하기 위한 과정으로 해석하도록 유도할 필요가 있다.

둘째, 개인적 특성과 과업의 유형을 고려하여 AI 에이전트의 응답 방식을 설계할 필요가 있다. 본 연구는 개인이 지닌 성향과 기대 수준에 따라 AI와의 상호작용에 대한 경험이 달라질 수 있음을 시사한다. 그러나 기업이 소비자의 나르시시즘 성향을 직접 측정하거나 이를 기준으로 하여 시스템을 전략적으로 설계하는 것은 제한적이다. 따라서 플랫폼 기업은 소비자의 과거 이력과 관련된 데이터를 기반으로 추천을 제안하는 과정을 상이하게 구성할 수 있다. 예를 들어, 맞춤형 추천을 주로 이용하는 소비자 또는 구체적인 조건을 다수 설정하는 소비자 집단에는 즉각적인 응답보다 의도적인 지연을 통한 추천이 더욱 적합할 수 있다. 반면, 특정 제품을 반복 구매하는 소비자 집단에는 빠른 응답이 더욱 적합할 가능성이 있다. 나아가, 고관여 제품 또는 개인의 주관이 반영될 필요가 있는 제품군에서는 분석 과정에서 AI 에이전트의 탐색과 노력을 암시하도록 인터페이스를 구성하는 것이 적합할 수 있다. 이러한 구체적인 접근을 통해 기업은 소비자가 기대하는 소비 경험에 부합할 수 있도록 시스템을 전략적으로 설계할 수 있다.

마지막으로, 기업은 소비자가 추천 과정을 납득할 수 있다고 느낄 수 있도록 인터페이스를 설계할 필요가 있다. 본 연구의 결과는 제품이 추천된 과정에 대한 개인의 주관적인 인식 또한 중요할 수 있음을 보여준다. 따라서 기업은 제품 추천 과정에 대해 지나치게 기술적인 설명을 제공하기보다, 소비자의 선호와 추천 결과에 대한 관계를 쉽게 파악할 수 있도록 유도할 필요가 있다. 구체적으로, 응답이 지연되었을 경우 AI 에이전트가 이용자의 기준에 따라 제품을 추천하였다는 문구를 간결하게 제공할 수 있다. 이를 통해 알고리즘의 내부 과정을 상세하게 공개하지 않더라도 소비자가 추천 과정을 납득 가능한 것으로 받아들이도록 도울 수 있을 것으로 예상된다.

6.3 한계점 및 향후 연구

본 연구는 다양한 이론적 및 실무적 시사점을 지니지만, 다음과 같은 한계점이 있을 수 있다. 첫째, 실제 AI 에이전트와의 상호작용에서는 지연이 발생하는 단계 또는 횟수에 따라 개인의 해석이 달라질 수 있다. 실제 전자상거래 환경에서 AI 에이전트는 사용자의 요청을 확인하거나, 추가 조건을 위한 질문 또는 추천 결과를 수정하는 등 다양한 단계에서 응답에 대한 지연이 나타날 수 있다. 그러나 본 연구는 AI 에이전트가 사용자의 요청을 받은 후, 추천 결과를 제시하기까지의 지연에 초점을 두었다. 즉, 이러한 시간적 공백이 나타나는 단계에 따라 탐색에 대한 인식과 상호작용과 관련된 평가가 달라질 수 있다. 나아가, 응답 지연이 반복적으로 나타날 경우에는 시스템이 이용자의 의도를 이해하지 못하였다는 신호로 해석될 수 있다. 향후 연구에서는 응답 지연의 유무뿐만 아니라, 지연이 발생하는 단계와 반복성 등을 함께 고려하여 긍정적 수용 반응을 검토할 필요가 있다.

둘째, 응답 지연의 긍정적 효과는 실제 추천된 결과의 품질에 따라 상이할 수 있다. 본 연구는 동일한

추천 결과를 제시한 자극물을 통해 응답 지연의 효과를 실증하였다. 따라서 소비자가 지연을 긍정적으로 해석하는 과정이 실제 추천 결과의 적합성에 따라 달라질 수 있음을 검토하지 않았다. 실무적 환경에서는 응답에 대한 지연이 존재하더라도 추천 결과가 소비자의 기대에 부합하지 않거나, 품질이 낮은 경우 지연은 부정적인 경험으로 이어질 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 응답 지연과 추천 품질의 상호작용 효과를 보다 구체적으로 검토할 필요가 있다.

셋째, 본 연구는 나르시시즘 성향의 하위 차원에 따른 응답 지연의 해석 가능성을 추가적으로 확인하였으나, 이에 대한 구체적인 효과를 규명하지는 못하였다. 본 연구에서는 응답 지연의 긍정적 효과가 자기방어적 차원보다 자기고양적 차원에서 더 일관되게 나타났다. 그러나 이는 본 연구에서 제시된 응답 지연이 무시나 서비스 실패의 상황이 아니라, AI 에이전트가 이용자를 위해 제품과 정보를 분석 중이라는 것을 보여주는 화면이 자기고양적 차원과 관련이 있기 때문일 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 응답 지연의 원인과 지연 시간의 길이, 대기 중 제공되는 정보의 유무를 함께 고려하여 나르시시즘 성향의 하위 차원이 각각 응답 지연의 해석에 어떠한 영향을 미치는지 보다 구체적으로 살펴볼 필요가 있다.

마지막으로, 본 연구에서 주목한 주관적 이해는 실제 추천 과정과 관련된 원리 또는 기준에 대한 이해가 아닌, 제한된 단서를 바탕으로 이용자가 추천 과정을 추론함으로써 형성된 이해를 의미한다. 이에 본 연구의 실험에서는 명시적인 정보가 제공되지 않았으며, 이는 정보가 제한된 상황에서 이용자가 시간적 단서를 통해 보이지 않는 추천 과정을 스스로 납득하는 과정에 주목하였기 때문이다. 즉, 본 연구의 결과를 통해 응답 지연이 알고리즘에 대한 이해를 향상시키는 것으로 해석하기에는 한계가 있다. 따라서 향후 연구에서는 실제 추천 기준이나 특정 정보의 제공 여부를 함께 고려하여, 주관적 이해와 객관적 이해가 형성되는 과정과 수용 의도에 미치는 영향을 보다 면밀히 살펴볼 필요가 있다. 이를 통해 AI 에이전트와의 상호작용에서 명시적 단서가 제공되는 상황에서도 응답 지연이 주관적 이해를 형성할 수 있는지 검토하여, 구체적인 경계 조건을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

박서린, "베일 벗은 네이버 AI 쇼핑 에이전트…데이터 기반 상품 요약·추천," ZDNet Korea, https://zdnet.co.kr/view/?no=20260226092411, 2026년 2월 접속.

(Park, S. R., "Naver AI Shopping Agent Unveiled: Data-Based Product Summaries and Recommendations," ZDNet Korea, https://zdnet.co.kr/view/?no=20260226092411, retrieved February 2026.)

박현선, 김상현, 이민영(2025), "생성형 AI 특성이 과업 성과와 지속 사용 행동에 미치는 영향: SOR과 TTF 이론을 중심으로," **경영학연구**, 제54권 6호, pp.1511-1540.

(Park, H. S., Kim, S. H., and Lee, M. Y.(2025), "The Effects of Generative AI Characteristics on Task Performance and Continued Usage: Based on SOR and TTF Framework," *Korea Management Review*, 54(6), pp.1511-1540.)

신지승, 손용석(2024), "온라인 추천 서비스 유형이 소비자의 제품수용에 미치는 영향에 관한 연구," **경영학연구**, 제53권 3호, pp.761-785.

(Shin, J. S. and Sohn, Y. S.(2024), "A Study on the

Influence of Online Recommendation Service Types on Consumers' Product Adoption Intention," *Korea Management Review*, 53(3), pp.761-785.)

양재용, 박광태(2025), "AI 동료 수용성 요인에 관한 연구: 직무 특성의 조절효과와 산업 특성에 따른 차이를 중심으로," **경영학연구**, 제54권 6호, pp.1877-1904.

(Yang, J. Y. and Park, K. T.(2025), "A Study on the Acceptance Factors of AI Colleagues: Focusing on the Moderating Effect of Job Characteristics and Differences according to Industrial Characteristics," *Korea Management Review*, 54(6), pp.1877-1904.)

Ahn, H.(2023), "Unrevealing voice search behaviors: Technology acceptance model meets anthropomorphism in understanding consumer psychology in the US market," *Sustainability*, 15(23), 16455.

Alba, J. W. and Hutchinson, J. W.(2000), "Knowledge Calibration: What Consumers Know and What They Think They Know," *Journal of Consumer Research*, 27(2), pp.123-156.

Antonides, G., Verhoef, P. C., and Van Aalst, M.(2002), "Consumer Perception and Evaluation of Waiting Time: A Field Experiment," *Journal of Consumer Psychology*, 12(3), pp.193-202.

Back, M. D., Küfner, A. C. P., Dufner, M., Gerlach, T. M., Rauthmann, J. F., and Denissen, J. J. A.(2013), "Narcissistic Admiration and Rivalry: Disentangling the Bright and Dark Sides of Narcissism," *Journal of Personality and Social Psychology*, 105(6), pp.1013-1037.

Bechwati, N. N. and Xia, L.(2003), "Do Computers Sweat? The Impact of Perceived Effort of Online Decision Aids on Consumers' Satisfaction with the Decision Process," *Journal of Consumer Psychology*, 13(1-2), pp.139-148.

Blut, M., Ghiassaleh, A., and Wang, C.(2023), "Testing the Performance of Online Recommendation Agents: A Meta-Analysis," *Journal of Retailing*, 99(3), pp.440-459.

Buell, R. W. and Norton, M. I.(2011), "The Labor Illusion: How Operational Transparency Increases Perceived Value," *Management Science*, 57(9), pp.1564-1579.

Cameron, A. C. and Miller, D. L.(2015), "A Practitioner's Guide to Cluster-Robust Inference," *Journal of Human Resources*, 50(2), pp.317-372.

Campbell, W. K., Reeder, G. D., Sedikides, C., and Elliot, A. J.(2000), "Narcissism and Comparative Self-Enhancement Strategies," *Journal of Research in Personality*, 34(3), pp.329-347.

Castelo, N., Bos, M. W., and Lehmann, D. R.(2019), "Task-Dependent Algorithm Aversion," *Journal of Marketing Research*, 56(5), pp.809-825.

Chakraborty, D., Kar, A. K., Patre, S., and Gupta, S.(2024), "Enhancing Trust in Online Grocery Shopping Through Generative AI Chatbots," *Journal of Business Research*, 180, 114737.

Chen, C., Tian, A. D., and Jiang, R.(2024), "When Post Hoc Explanation Knocks: Consumer Responses to Explainable AI Recommendations," *Journal of Interactive Marketing*, 59(3), pp.234-250.

Chen, J. S., Le, T. T. Y., and Florence, D.(2021), "Usability and Responsiveness of Artificial Intelligence Chatbot on Online Customer Experience in E-Retailing," *International Journal of Retail & Distribution Management*,

49(11), pp.1512-1531.

Chen, Q. Q., Lin, L. M., and Yi, Y.(2025), "Tailoring Explanations in Conversational Recommendations: The Impact of Decision Contexts and User Interfaces," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 85, 104281.

Cheng, X., Zhang, X., Cohen, J., and Mou, J.(2022), "Human vs. AI: Understanding the Impact of Anthropomorphism on Consumer Response to Chatbots from the Perspective of Trust and Relationship Norms," *Information Processing & Management*, 59(3), 102940.

Cheng, Z., Fan, W., Shao, B., Jia, W., and Zhang, Y.(2024), "The Impact of Intelligent Customer Service Agents' Initial Response on Consumers' Continuous Interaction Intention," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 76, 103585.

Choi, S., Yi, Y., and Zhao, X.(2024), "The Human Touch vs. AI Efficiency: How Perceived Status, Effort, and Loyalty Shape Consumer Satisfaction with Preferential Treatment," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 81, 103969.

Dabholkar, P. A. and Sheng, X.(2009), "The Role of Perceived Control and Gender in Consumer Reactions to Download Delays," *Journal of Business Research*, 62(7), pp.756-760.

De Vries, J., Roy, D., and De Koster, R.(2018), "Worth the Wait? How Restaurant Waiting Time Influences Customer Behavior and Revenue," *Journal of Operations Management*, 63, pp.59-78.

Efendić, E., Van de Calseyde, P. P., and Evans, A. M.(2020), "Slow response times undermine trust in algorithmic (but not human) predictions," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 157, pp.103-114.

Flynn, L. R. and Goldsmith, R. E.(1999), "A Short, Reliable Measure of Subjective Knowledge," *Journal of Business Research*, 46(1), pp.57-66.

Gnewuch, U., Morana, S., Adam, M. T. P., and Maedche, A.(2022), "Opposing Effects of Response Time in Human-Chatbot Interaction: The Moderating Role of Prior Experience," *Business & Information Systems Engineering*, 64(6), pp.773-791.

Grapsas, S., Brummelman, E., Back, M. D., and Denissen, J. J. A.(2020), "The Why and How of Narcissism: A Process Model of Narcissistic Status Pursuit," *Perspectives on Psychological Science*, 15(1), pp.150-172.

Grijalva, E. and Zhang, L.(2016), "Narcissism and Self-Insight: A Review and Meta-Analysis of Narcissists' Self-Enhancement Tendencies," *Personality and Social Psychology Bulletin*, 42(1), pp.3-24.

Guha, A., Bressgott, T., Grewal, D., Mahr, D., Wetzels, M., and Schweiger, E.(2023), "How Artificiality and Intelligence Affect Voice Assistant Evaluations," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 51(4), pp.843-866.

Hayes, A. F.(2017), *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*, 2nd ed., New York: Guilford Press.

Howell, B.(2025), "WEIRD? Institutions and Consumers' Perceptions of Artificial Intelligence in 31 Countries," *AI & SOCIETY*, 40(6), pp.4409-4431.

Husairi, M. A. and Rossi, P.(2024), "Delegation of Purchasing Tasks to AI: The Role of Perceived Choice and Decision Autonomy,"

Decision Support Systems, 179, 114166.

Jan, I. U., Ji, S., and Kim, C.(2023), "What (De) Motivates Customers to Use AI-Powered Conversational Agents for Shopping? The Extended Behavioral Reasoning Perspective," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 75, 103440.

Janakiraman, N., Meyer, R. J., and Hoch, S. J. (2011), "The Psychology of Decisions to Abandon Waits for Service," *Journal of Marketing Research*, 48(6), pp.970-984.

Kay, A. C., Gaucher, D., Napier, J. L., Callan, M. J., and Laurin, K.(2008), "God and the Government: Testing a Compensatory Control Mechanism for the Support of External Systems," *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(1), pp.18-35.

Kim, K., Shams, G., and Kim, K.(2026), "From Seconds to Sentiments: Differential Effects of Chatbot Response Latency on Customer Evaluations," *International Journal of Human-Computer Interaction*, 42(1), pp.597-612.

Konstan, J. A. and Riedl, J.(2012), "Recommender Systems: From Algorithms to User Experience," *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 22(1-2), pp.101-123.

Kosch, T., Welsch, R., Chuang, L., and Schmidt, A.(2023), "The placebo effect of artificial intelligence in human–computer interaction," *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 29(6), pp.1-32.

Kremer, M. and Debo, L.(2016), "Inferring Quality from Wait Time," *Management Science*, 62(10), pp.3023-3038.

Krizan, Z. and Herlache, A. D.(2018), "The Narcissism Spectrum Model: A Synthetic View of Narcissistic Personality," *Personality and Social Psychology Review*, 22(1), pp.3-31.

Li, M. and Wang, R.(2023), "Chatbots in E-Commerce: The Effect of Chatbot Language Style on Customers' Continuance Usage Intention and Attitude Toward Brand," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 71, 103209.

Liang, S., Li, R., Lan, B., Chu, Y., Zhang, M., and Li, L.(2024), "Untouchable Them: The Effect of Chatbot Gender on Angry Customers," *Journal of Research in Interactive Marketing*, 18(6), pp.1099-1135.

Liu, J., Hsu, F. C., Yu, J., Cao, J., and Mai, H. (2025), "When Humble AI Meets Narcissistic Customers: A Terror Management Perspective," *International Journal of Information Management*, 83, 102904.

Loureiro, S. M. C., Jiménez-Barreto, J., Bilro, R. G., and Romero, J.(2024), "Me and My AI: Exploring the Effects of Consumer Self-Construal and AI-Based Experience on Avoiding Similarity and Willingness to Pay," *Psychology & Marketing*, 41(1), pp.151-167.

Mahadevan, N. and Jordan, C.(2022), "Desperately Seeking Status: How Desires for, and Perceived Attainment of, Status and Inclusion Relate to Grandiose and Vulnerable Narcissism," *Personality and Social Psychology Bulletin*, 48(5), pp.704-717.

Mari, A., Mandelli, A., and Algesheimer, R.(2024), "Empathic Voice Assistants: Enhancing Consumer Responses in Voice Commerce," *Journal of Business Research*, 175, 114566.

Mazzù, M. F., Andria, A., Baccelloni, A., and De Angelis, M.(2025), "The Impact of Humans

vs. AI Recommendation on Consumer Reactions to Products Exposure," *Electronic Commerce Research*, pp.1-41.

Mehta, R., "How to Use Alexa for Shopping to Compare Products, Check Price History, Auto-Buy Items at Target Prices, and More," About Amazon, https://www.aboutamazon.com/news/retail/how-to-use-amazon-shopping-ai-assistant, retrieved June 2026.

Narwal, P. and Nayak, J. K.(2020), "How Consumers Form Product Quality Perceptions in Absence of Fixed Posted Prices: Interaction of Product Cues with Seller Reputation and Third-Party Reviews," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101924.

Ostinelli, M., Bonezzi, A., and Lisjak, M.(2025), "Unintended Effects of Algorithmic Transparency: The Mere Prospect of an Explanation Can Foster the Illusion of Understanding How an Algorithm Works," *Journal of Consumer Psychology*, 35(2), pp.203-219.

Pelau, C., Dabija, D. C., and Ene, I.(2021), "What Makes an AI Device Human-Like? The Role of Interaction Quality, Empathy and Perceived Psychological Anthropomorphic Characteristics in the Acceptance of Artificial Intelligence in the Service Industry," *Computers in Human Behavior*, 122, 106855.

Poushneh, A., Vasquez-Parraga, A., and Gearhart, R. S.(2024), "The Effect of Empathetic Response and Consumers' Narcissism in Voice-Based Artificial Intelligence," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 79, 103871.

Pu, P., Chen, L., and Hu, R.(2012), "Evaluating Recommender Systems from the User's Perspective: Survey of the State of the Art," *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 22(4-5), pp.317-355.

Querci, I., Barbarossa, C., Romani, S., and Ricotta, F.(2022), "Explaining How Algorithms Work Reduces Consumers' Concerns Regarding the Collection of Personal Data and Promotes AI Technology Adoption," *Psychology & Marketing*, 39(10), pp.1888-1901.

Rozenblit, L. and Keil, F.(2002), "The misunderstood limits of folk science: An illusion of explanatory depth," *Cognitive science*, 26(5), pp.521-562.

Senecal, S. and Nantel, J.(2004), "The Influence of Online Product Recommendations on Consumers' Online Choices," *Journal of Retailing*, 80(2), pp.159-169.

Sheehan, B., Jin, H. S., and Gottlieb, U.(2020), "Customer Service Chatbots: Anthropomorphism and Adoption," *Journal of Business Research*, 115, pp.14-24.

Shi, Y. and Deng, B.(2024), "Finding the Sweet Spot: Exploring the Optimal Communication Delay for AI Feedback Tools," *Information Processing & Management*, 61(2), 103572.

Siro, C., Aliannejadi, M., and De Rijke, M.(2024), "Understanding and Predicting User Satisfaction with Conversational Recommender Systems," *ACM Transactions on Information Systems*, 42(2), pp.1-37.

Tan, F. F. Y., M. A. Messerschmidt, W. Yin, and O. Nov.(2026). "The Impact of Response Latency and Task Type on Human-LLM Interaction and Perception," in Proceedings of the 2026 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp.1-17.

Templeton, E. M., Chang, L. J., Reynolds, E. A., Cone LeBeaumont, M. D., and Wheatley,

T.(2022), "Fast Response Times Signal Social Connection in Conversation," *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(4), e2116915119.

Tran, A. D., Pallant, J. I., and Johnson, L. W.(2021), "Exploring the Impact of Chatbots on Consumer Sentiment and Expectations in Retail," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, 102718.

Tsekouras, D., Li, T., and Benbasat, I.(2022), "Scratch My Back and I'll Scratch Yours: The Impact of User Effort and Recommendation Agent Effort on Perceived Recommendation Agent Quality," *Information & Management*, 59(1), 103571.

Wang, C., Li, Y., Fu, W., and Jin, J.(2023), "Whether to Trust Chatbots: Applying the Event-Related Approach to Understand Consumers' Emotional Experiences in Interactions with Chatbots in E-Commerce," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 73, 103325.

Wang, Y., Zhu, J., Liu, R., and Jiang, Y.(2024), "Enhancing Recommendation Acceptance: Resolving the Personalization-Privacy Paradox in Recommender Systems: A Privacy Calculus Perspective," *International Journal of Information Management*, 76, 102755.

Westerman, S. J., Tuck, G. C., Booth, S. A., and Khakzar, K.(2007), "Consumer Decision Support Systems: Internet Versus In-Store Application," *Computers in Human Behavior*, 23(6), pp.2928-2944.

Whitson, J. A. and Galinsky, A. D.(2008), "Lacking Control Increases Illusory Pattern Perception," *Science*, 322(5898), pp.115-117.

Xiao, B. and Benbasat, I.(2007), "E-Commerce Product Recommendation Agents: Use, Characteristics, and Impact," *MIS Quarterly*, 31(1), pp.137-209.

Xie, Z., Yu, Y., Zhang, J., and Chen, M.(2022), "The Searching Artificial Intelligence: Consumers Show Less Aversion to Algorithm-Recommended Search Product," *Psychology & Marketing*, 39(10), pp.1902-1919.

Xu, Y. and Chen, L.(2025), "Personalized Recommendations and Consumer Trust: The Role of Perceived Control and Locus of Control," *Acta Psychologica*, 261, 105936.

Yan, Y., Nguyen, T., Su, B., Lieffers, M., and Le, T.(2025), "ShareChat: A Dataset of Chatbot Conversations in the Wild," *arXiv preprint arXiv:2512.17843*.

Yu, Q., Allon, G., and Bassamboo, A.(2017), "How Do Delay Announcements Shape Customer Behavior? An Empirical Study," *Management Science*, 63(1), pp.1-20.

Zajenkowski, M., Czarna, A. Z., Szymaniak, K., and Dufner, M.(2020), "What Do Highly Narcissistic People Think and Feel About Their Intelligence?," *Journal of Personality*, 88(4), pp.703-718.

Zhang, Y. and Shao, B.-J.(2019), "Influence of Service-Entry Waiting on Customer's First Impression and Satisfaction: The Moderating Role of Opening Remark and Perceived In-Service Waiting," *Journal of Service Theory and Practice*, 29(5/6), pp.565-591.

• 저자 정혁진은 현재 경북대학교 경영학부 박사후연구원으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 기업윤리와 친사회적 행동, 기업의 사회적 책임과 소비자 행동 전반의 이슈이다.

• 저자 김한구는 현재 경북대학교 경영학부 교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 소비자 심리, 소비자 감정, 소비자 행동, 제품 및 브랜드 전략 전반의 이슈이다.