

호텔외식조리 전공자들의 AI 리터러시와 할루시네이션이 인간-AI 간 창의적 협업의도에 미치는 영향에서 유용성 지각의 매개효과

김 소 정*

호원대학교 호텔외식조리학과 교수

The Mediating Role of Perceived Usefulness in the Effects of AI Literacy and AI Hallucination on Human-AI Creative Collaboration Intention Among Hospitality and Culinary Arts Students

So-Jung Kim*

Professor, Hotel Foodservice Dining Cookery, Howon University, Gunsan 54058, Korea

[요 약]

본 연구는 호텔외식조리 전공자들을 대상으로 인간-AI 간 창의적 협업에 있어서 AI 리터러시와 AI 할루시네이션의 영향 경로를 파악하고, 그 과정에서 유용성 지각의 매개효과를 실증적으로 검토하여 미래지향적 호텔외식조리 분야의 교육과정 설계에 필요한 실천적 시사점을 제공하고자 하였다. 주요 결과를 제시하면, 첫째, AI 리터러시는 인간-AI 간 창의적 협업의도에는 유의한 영향을 미치지 못하였으나, 유용성 지각에는 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, AI 할루시네이션은 유용성 지각과 인간-AI 간 창의적 협업의도에 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 유용성 지각은 인간-AI 간 창의적 협업의도에 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 넷째, AI 할루시네이션과 인간-AI 간 창의적 협업의도의 관계에서 유용성 지각의 부분 매개효과가 발견되었다.

[Abstract]

This study investigated the structural pathways linking AI literacy and AI hallucination to human-AI creative collaboration among students majoring in hospitality and culinary arts. It further empirically examined the mediating role of perceived usefulness in these pathways to offer practical implications for designing future-oriented hospitality and culinary curricula. The key findings are as follows. First, AI literacy had no significant effect on human-AI creative collaboration intention, but it exerted a significant positive effect on perceived usefulness. Second, AI hallucination had a significant negative impact on both perceived usefulness and human-AI creative collaboration intention. Third, perceived usefulness had a significant positive effect on human-AI creative collaboration intention. Fourth, perceived usefulness partially mediated the relationship between AI hallucination and human-AI creative collaboration intention.

색인어 : AI 리터러시, AI 할루시네이션, 유용성 지각, 인간-AI 간 창의적 협업의도, 매개효과

Keyword : AI Literacy, AI Hallucination, Perceived Usefulness, Human-AI Creative Collaboration Intention, Mediating Effect

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2026.27.7.1939>



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.

Received 01 June 2026; **Revised** 22 June 2026

Accepted 16 July 2026

***Corresponding Author; So-Jung Kim**

Tel: 

E-mail: thwjd1295@nate.com

I. 서 론

AI의 기술적 고도화와 빠른 확산은 대학 교육에 있어서 AI와의 협업과 관련된 중요한 화두를 던지고 있다. 글로벌 여론조사기관인 갤럽이 발표한 ‘2026 고등교육 현황(State of Higher Education)’에 따르면, 미국 대학생들의 전공 선택 기준이 개인적 적성에서 AI시대의 직업적 지속가능성으로 급격히 이동하면서 미국 대학생 6명 중 1명은 AI가 미래 직업 시장에 미칠 파급력을 고려하여 전공을 변경하였고, AI를 도구로 활용해 복잡한 의사결정을 내리는 현상이 두드러지게 나타나면서[1] AI 협업 역량이 그 어느 때보다 중요해지고 있다.

대학 교육이 학생들로 하여금 학습에 대한 어려움을 극복하고 성장할 수 있도록 지원하는 포용적인 학습환경을 구축해야 한다는 당위성에 입각할 때, 학생들의 인간-AI 협업 역량을 증진시킬 수 있는 교육 환경 조성은 시급한 과제라고 하겠다.

학생들의 인간-AI 협업 역량을 증진시키기 위해서는 먼저 교육 현장에 AI를 효과적으로 통합하려는 노력이 선행되어야 한다.

학습에서 AI와의 협업은 다양한 연구들을 통해 그 이점이 확인된 바 있다. Stöhr et al.[2]은 학습에서 AI와의 협력이 맞춤형 피드백을 제공함은 물론 지식의 공백을 채우고, 학생 개인의 학습 수준이나 속도에 맞춘 적응형 학습을 가능하게 하는 유용한 도구로 작용한다고 하였고, Kaswan et al.[3]은 AI가 의사결정 지원 시스템에서부터 데이터 분석방법, 자동화 시스템 등 혁신을 통해 교육 분야에 빠르게 통합되고 있다고 밝힌 바 있다. 또한 Miller et al.[4]은 AI가 학생들의 성과를 모니터링하고 개인화된 학습 환경과 평가 과정을 설계하는데 활용되고 있다는 점을 강조하였다.

한편, 교육 분야에서 호텔외식조리는 AI 기술의 급속한 발전으로 인해 많은 변화를 겪을 것으로 예상되는 분야이다. 오랫동안 장인 정신이나 감각적 경험에 그 뿌리를 내려 온 호텔외식조리 분야의 특성상 AI를 기반으로 예측 분석을 통해 운영의 효율성, 요리의 창의력 확장, 개인 맞춤형 영양 제공 등이 가능하고, 메뉴의 최적화와 재고 관리, 실시간 데이터 모니터링 및 예측 분석을 통해 호텔외식조리 전반의 안전성을 확보할 수 있다는 것에 근거한다[5].

Bidyalakshmi et al.[6]은 호텔외식조리 분야에서 메뉴 기획에서부터 음식물 쓰레기 감축, 레시피 제작 과정에서의 맛과 질감 분석에 이르기까지 다양한 분야에서 AI 기술이 사용되고 있다고 주장하였고, Arici와 Çalışkan[7]은 AI와의 협업을 통해 식품의 부패 감지, 수요 예측, 식품 인증, 그리고 음식 준비에서부터 서비스에 이르기까지 반복적이고 복잡한 작업을 효과적으로 지원할 수 있다고 제안하였다.

이러한 주장에 기초하면, 호텔외식조리 분야에서 AI와의 협업은 음식의 생산과 가공, 관리, 경험 등에 있어서 근본적 변화를 추동할 것으로 판단된다.

AI와의 협업을 기반으로 소비자에게 맞춤형 식사와 영양 제공을 통해 소비자 건강을 도모하고, 창의성에 기반한 새로운 메뉴나 레시피를 개발하여 맛의 경험을 확장하는 것은 호텔외식조리 분야의 범위를 한 층 넓히고, 한 단계 진화할 수 있는 가능성을 높인다.

하지만 호텔외식조리 전공 학생 스스로가 AI를 효율적으로 활용하는 능력인 AI 리터러시를 통해 인간-AI 간 창의적인 협업 과정을 주도하고 생성된 지식을 비판적으로 수용하면서 능동적으로 문제를 해결할 수 있는 주체적 역량을 선행적으로 갖추어야 한다. 즉, 기술에 맹목적으로 의존하지 않고, AI의 강점을 자신의 학습 목적에 맞게 통제, 조율하는 능력을 통해 학습의 효과성과 창의적 문제해결로 이어질 수 있는 능력을 갖추어야 하는 것이다.

이러한 맥락에서 AI 할루시네이션은 인간-AI 간 창의적 협업에 있어 반드시 극복해야 할 중요한 과제이다. AI 할루시네이션은 인간-AI 간 창의적 협업을 가로막는 핵심 요인으로, 인간-AI 간 상호작용을 방해하고 신뢰를 저하시킨다[8]. 그러므로 호텔외식조리 전공 학생들의 인간-AI 간 창의적 협업 역량은 AI 리터러시와 AI 할루시네이션에 의해 결정될 소지가 높다. 특히, 학습 자체가 실습 중심이자 몸으로 체화되는 특성을 지닌 호텔외식조리 교육은 필연적으로 기술지향적 방식으로 흐르기 쉽기 때문에 차별화된 메뉴 및 레시피 개발을 위해서는 기술적 숙련도를 넘어선 독창적인 창의성이 강하게 요구된다.

결과적으로 기술의 한계를 보완하고 창의적인 결과물을 도출하기 위해서는 인간-AI 간 창의적 협업 역량이 중요하며, 학생들의 AI 리터러시와 AI 할루시네이션에 대한 역량이나 대응 능력에 따라 달라질 수 있다.

이러한 과정에서 AI가 수행할 수 있는 작업과 수행할 수 없는 작업을 구분하거나 작업 수행에서의 효율성이나 제약 사항에 대한 학습자의 유용성 지각은 AI와의 창의적 작업 수행과 관련된 행동을 결정하는 자극 요인으로 작용할 수 있다[9].

그럼에도 호텔외식조리 전공 학생들을 대상으로 AI 리터러시와 AI 할루시네이션, 유용성 지각이 인간-AI 간 창의적 협업의도에 미치는 영향을 살펴본 연구는 찾아보기 어렵다.

따라서 본 연구는 호텔외식조리 전공자들을 대상으로 인간-AI 간 창의적 협업에 있어서 AI 리터러시와 AI 할루시네이션의 영향 경로를 파악하고, 그 과정에서 유용성 지각의 매개 효과를 실증적으로 검토하여 미래지향적 호텔외식조리 분야의 교육과정 설계에 필요한 실천적 시사점을 제공하고자 한다.

II. 이론적 배경

2-1 인간-AI 간 창의적 협업

AI의 기술적 고도화에 따라 대형 언어모델 능력 역시 빠르게 발전하면서 고등교육의 지형을 재편하고 있다. 대학생들도 기존 정보 검색이나 프로세스 자동화를 위해 사용했던 것과

는 달리 학업과 관련된 창의적 작업을 수행하기 위해 AI를 활용하고자 하는 경향도 높아지고 있다[10]. 비록 AI가 창의성에 미치는 영향과 관련된 논쟁의 여지는 존재하지만[11],[12], 학습자가 AI와 상호작용하는 과정을 통해 AI가 학습자의 아이디어를 고무시키고, 공동으로 해결책의 생성을 촉진할 수 있는 능동적 행위자가 될 수 있으며[9], 학습자가 AI와 주고 받는 의견과 피드백은 지식에 대한 욕구를 촉진시킴으로써 창의적 산물을 도출하는 가능성을 높일 수 있다.

실제로 고등교육 관련 인간-AI 협업 관련 연구에서는 인간-AI 간 상호작용에 있어 학습자가 지각하는 효율성과 주도성, 외부 지원은 창의성 발현에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다[9], AI와 상호작용하는 과정에서 학습자가 인식하는 긍정적 경험과 도전과제의 성공적 달성은 내재적 동기와 가치를 강화시켜 AI와 협업하고 효율적으로 사용하고자 하는 의도를 강화시키는 것으로 보고되었다[13],[14].

한편, 창의성(Creativity)은 참신하고 유용한 아이디어를 생성하는 능력으로, 교육 분야에서 학업 성취와 밀접한 관련성을 지닌다[15]. 특히, 창의성은 개인의 사고에 국한되지 않고 개인 간 상호작용과 물질적 도구와의 상호작용을 통해 발전하여 왔다는 점[16]에서 인간-AI 간 협업은 창의성 향상을 촉진하는 주요한 방법이 될 수 있다. 여러 연구들에서 인간-AI 간 협업이 창의적 성과를 향상시킨다는 결과가 보고되었고[17],[18], 서로 관계가 먼 개념의 통합을 촉진함으로써 창의적 문제 해결을 향상시키는 이점을 제공하는 것으로 밝혀지기도 하였다[19].

인간-AI 간 창의적 협업(Human-AI Creative Collaboration)은 인간의 지능과 AI가 개별적으로 가지는 강점을 활용하고, 상호 보완함으로써 공동으로 진화할 수 있는 효율적 협력 과정으로 이해된다. AI는 데이터 학습과 복잡한 의사결정을 지원하고, 인간은 기계가 복제할 수 없는 창의적 사고와 상황적 판단, 감성 지능을 제공하여 인간이나 AI만으로는 달성할 수 없는 과제나 성과를 공동으로 창출할 수 있는 핵심 기반이 된다[20],[21].

실제로 인간-AI 간 협업이 창의성과 무관하지 않음을 보여주는 연구들이 존재한다. 즉, 인간-AI 협업에 기반하여 효율적인 상호작용을 통해 창의적 사고가 촉진되고, 그에 기반한 창의적 결과물을 생성해 내는데 일정한 영향력을 발휘하며[11],[22], 집단 지성이 발휘되도록 협력적 상호작용을 강화함으로써 창의적 과제의 수행을 촉진하고[23], 의사결정이나 학습 효율성을 크게 향상시킨다고 보고하여 창의성이나 창의적 과제 수행에 있어 AI가 인간의 협업 파트너로서 매우 효과적으로 기능할 수 있다는 점[19],[24]이 제안되기도 하였다.

또 다른 연구들은 인간-AI 협업이 아이디어 도출과 정교화 과정에서 인간의 정신적 노력을 보다 효율적으로 배분하도록 도움으로써 집중력 저하나 주의력 감소와 같은 인지 과부하를 낮추는데 기여한다고 보고하였고, Mannucci와 Perry-Smith[25]는 인간-AI 협업이 폭넓은 연상적 사고에

참여하고 다양한 아이디어를 생성해 내는데 일정한 유연성을 제공함으로써 새롭고 창의적인 결과물을 생성할 가능성을 높인다고 제안하기도 하였다.

2-2 인간-AI 간 창의적 협업 영향 요인

1) AI 리터러시

AI 시대에서 그 기술을 활용하여 실제 문제를 해결하고, 알고리즘이 데이터를 처리하는 방식을 이해하며, 결과물을 해석할 수 있는 능력은 AI의 실질적 적용과 활용 능력이 중요해지는 현 시대에서 반드시 갖추어야 할 능력이다.

변화하는 교육 환경 속에서 학생들의 AI 리터러시 함양은 AI와의 상호작용성을 강화하고[26], 인지적 통제를 향상시키며[27], 심리적 저항을 감소시킬 수 있는 중요한 경로라는 지배적 합의가 존재한다[28].

이러한 AI 리터러시(AI Literacy)는 개인이 AI 기술과 효과적으로 상호작용하고, 메커니즘에 대한 이해를 포함하여 응용 및 결과를 비판적으로 이해할 수 있는 집합적 능력으로 개념화된다[29]. 특히, AI 기술에 적응하고 효과적으로 활용할 수 있도록 기초 및 필요 기술을 갖추게 해주는 기본적인 자원[30],[31]이라는 점에서 의사소통, 지식 접근성 향상, 학습, 비판적 해석 등이 포함된다[32]. 이에 AI 리터러시는 맞춤형 지속적 학습과정 제공이라는 교육적 맥락이 포함되면서 그 범위가 확장되고 있으며[26],[29], 기술적 이해와 실용적 적용, 교육적 설계, 윤리적 인식이 서로 연결된 반복적 교육과정이 핵심이라고 할 수 있다[33].

AI 리터러시는 자율성과 유용성에 대한 개인의 심리적 욕구를 충족시킴으로써 기술 수용을 촉진하는 것으로 보고된다[34],[35]. 반대로 사용자가 AI와 상호작용하는 과정에서 느끼는 부담감은 유용성 지각을 어렵게 만든다[36]. 학생들을 대상으로 한 166개의 데이터를 종합하여 구조방정식 모델을 적용한 연구에서 AI 리터러시는 지각된 유용성에 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다[37], 생성형 AI 사용자를 대상으로 한 연구에서도 AI 리터러시는 유용성을 긍정적으로 예측하는 요인으로 보고되었다[38].

한편, AI 리터러시는 개인이나 조직의 효율성을 향상시키기 위한 인간-AI 간의 효과적인 협업을 가능하게 하는 동력으로 평가된다. 이는 AI가 일상 삶의 영역과 다양한 사회적 제 분야에 빠르게 통합되면서 AI에 대해 인간과 유사하게 사회적 규범을 적용하고, 사회적 행위자로 간주하는 인식의 변화와 무관하지 않다[39].

이전 연구들에 의하면, 효과적인 인간-AI 협업은 사용자가 AI에 대한 본질과 목적을 이해하고, 능숙하게 사용할 수 있는 기술을 습득할 때 향상되며[40], 인간의 적절한 통제와 관리, 감독이 효과적으로 이루어질 때, 인간-AI 협업이라는 진정한 팀 워크가 발휘된다고 강조하였다[41]. 그러므로 AI 리터러시는 인간-AI 상호작용, 특히 협업을 이해하고, 실질적으로 적용하며, 그 한계와 잠재적 문제를 비판적으로 평가할 수 있

는 인식적 토대가 된다[26].

Gillespie et al.[42]은 개인의 AI에 대한 이해와 그에 따른 상호작용이 인간-AI 협업의 효율성에 상당한 영향을 미친다는 사실을 밝혀냈고, Brougham과 Haar[43]는 사용자 개인의 AI 리터러시 수준이 AI와의 협업적 역할을 인식하는데 상당한 영향을 미치며, AI 리터러시가 높은 개인은 AI를 협업을 위한 동료로 바라보는데 반해 AI 리터러시가 낮은 사용자는 불신이나 윤리적 고려, 의사결정 능력에 대한 의구심으로 인해 창의적 문제해결에 있어서 AI와의 협업을 회의적으로 바라보는 경향이 있다고 보고하였다. 또 다른 연구들[40],[44]에서도 AI 리터러시가 인간-AI 협업을 향상시키는 데 긍정적 영향을 미치는 것으로 밝혀진 바 있다. 이와 같은 논의에 바탕으로 두고, 본 연구에서는 다음의 가설을 설정하였다.

연구가설 1. AI 리터러시는 지각된 유용성에 정적 영향을 미칠 것이다.

연구가설 2. AI 리터러시는 인간-AI 간 창의적 협업의도에 정적 영향을 미칠 것이다.

2) AI 할루시네이션

AI 기술은 개인이나 조직의 효율적인 의사결정과 사용자 경험의 개인화를 통해 개인이나 조직의 성과를 향상시키는 잠재적 가치를 가지지만, 그와 동시에 성과의 실현을 방해하는 많은 과제에 직면해 있다[45]. 그 중에서 심각한 사안으로 부상하고 있는 것이 AI 할루시네이션(Hallucination)이다. AI 할루시네이션은 AI가 방대한 데이터를 토대로 사용자가 요구하는 정보를 추론하고 생성하는 과정에서 검증할 수 없거나 사실과 맞지 않은 조작된 정보를 생성하는 현상을 의미한다[46].

학습자가 AI를 학습도구로 사용하는 과정에서 AI 할루시네이션은 기술적 오류에 따른 불안을 높이고, 학습을 방해하거나 중요한 의사결정을 내릴 때 상당한 문제를 야기하며, AI에 의한 동적인 콘텐츠 구성, 즉각적인 피드백, 맞춤형 학습경로 제공 등과 같은 효과적인 학습지원과 학습성장에 부정적 영향을 미칠 수 있다[47],[48].

AI의 할루시네이션으로 인해 생성된 콘텐츠는 학습자가 창의적인 문제해결 과정에서 지식을 구성하고, 평가 및 적용하는 방식을 방해함으로써 집중력 감소, 이해력 저하, 그리고 잘못된 문제해결 전략으로 연결될 수 있으며[46],[49], 그 결과로써 학습자의 AI에 대한 유용성 지각과 인간-AI 간 창의적 협업에 부정적 영향을 미칠 가능성을 배제할 수 없다.

예컨대, 대학 교육 분야에서 AI는 다양한 측면에서 그 유용성을 인정받는다. 학습자의 요구에 맞는 창의적 결과물 생성과 학습경험 향상, 문제중심 학습 등 다양한 이점[50]을 갖고 있으나, 할루시네이션은 대학생들의 학습활동에 대한 심각한 도전으로 간주되어 AI가 가지는 강점을 약화시키고, 유용성 지각을 약화하는 요인으로 작용할 수 있다.

특히, 지각된 유용성은 특정 기술을 사용함으로써 학습이나 업무에 있어 원하는 성과를 얻을 수 있을 것이라는 믿음이라는 점을 고려할 때[51], AI가 부정확하거나 허위 응답을 생성할 경우에 학습자는 원하는 성과를 얻는데 있어 심각한 도전으로 인식하고, 실질적 문제해결이나 정보 탐색 측면에서 해당 AI가 유용하지 않다고 지각할 가능성이 높다.

Jin과 Kim[52]은 생성형 AI DeepSeek 수용에 영향을 미치는 요인을 살펴본 결과, AI 할루시네이션이 지각된 유용성에 부적 영향을 미쳤다고 보고하였고, Cho와 Jeong[53] 역시 ChatGPT의 인지적 유용성과 지속사용의도에 영향을 미치는 부정적 요인을 살펴본 결과, AI 할루시네이션이 지각된 유용성을 낮추는 결정 요인으로 보고하였다. 또한 Do et al.[54]은 AI 할루시네이션이 부정적 감정의 유발과 상호작용성을 방해함으로써 인간-AI 간 협업 의지를 저해한다고 보고하였고, Cheng과 Dai, Liu, Peng[55]은 AI 할루시네이션이 직접적으로 인간과 AI 간 협업에 부정적 영향을 미친다고 밝힌 바 있다. 이상과 같은 논의에 기반하여 본 연구에서는 다음의 가설을 설정하였다.

연구가설 3. AI 할루시네이션은 유용성 지각에 부적 영향을 미칠 것이다.

연구가설 4. AI 할루시네이션은 인간-AI 간 창의적 협업의도에 부적 영향을 미칠 것이다.

3) 유용성 지각과 매개적 역할

기술수용모델에서 유용성 지각(Perceived Usefulness)은 사용자의 태도와 행동의도를 긍정적 차원에서 예측하는 핵심 요인으로, AI 수용과 관련된 연구들에서 사용자는 AI가 유용하다고 인식할수록 긍정적 태도가 형성되고 행동의도 역시 강화되는 것으로 보고된 바 있다[51],[56]. 특히 유용성은 사용자가 지각하는 실질적 가치, 즉 효율성의 증대나 성과 향상 등과 관련된다는 점에서 AI가 가지는 강점, 다시 말해서 시스템 자체나 학업 및 직무와의 관련성, 정보 및 서비스 품질 등은 유용성을 높게 지각하는데 일정한 영향을 미칠 수 있으며, 참신한 아이디어나 창의적 인사이트를 얻을 수 있다고 인식할 경우에 유용성 지각이 강화됨으로써 해당 기술을 사용하고자 하는 의도를 촉진시킬 수 있다[57].

현재 AI는 일상적인 학업이나 업무 수행에 점차적으로 통합되면서 정보 처리 및 콘텐츠 생성, 인사이트 도출, 문제해결 등을 공동으로 수행하는데 도움을 주고 있으며[58], 학업이나 업무 효율성과 의사결정, 혁신의 질을 향상시킬 것이라는 기대감으로 이어지고 있다[59]. 이에 대한 유용성 지각은 단순히 AI에 대한 사용 가능성 뿐만 아니라 사용자의 학습이나 창의적 지식이라는 사용자 중심의 상징적 가치에 부합하는 인간-AI 간 창의적 협업으로 이어질 수 있는 가능성을 높인다[60].

선행연구들에 의하면, AI는 학습자와의 구조화된 피드백 제공이나 최적화된 전략 제안 등을 통해 아이디어 구체화 단

계에서 유용성을 높인다[17]. 또한 AI와 수용의도의 관계를 살펴본 연구들[61],[62]에서 지각된 유용성은 사용의도나 지속사용의도를 결정하는 중요한 요인으로 보고되었다는 점에 근거할 때, 유용성 지각은 인간-AI 간 창의적 협업과 관련된 의도에 일정한 영향을 미칠 수 있을 것으로 판단된다. 그러므로 학습자가 AI에 대해 유용하다고 인식하게 되면 해당 기술의 사용의도 역시 높아진다는 점에서 인간-AI 간 창의적 협업 역시 효용성이나 유용성 지각을 통해 평가될 수 있다.

유용성 지각은 인공지능에 대한 이용의도 관련 연구들에서 중요한 매개요인으로 적용, 실증적으로 그 유효성이 확인되었다. Kim과 Kim, Lee[38]의 생성형 인공지능에 대한 정보 신뢰와 지속이용의도의 관계에서 지각된 유용성의 유의한 매개효과가 확인되었고, Kwak[63]의 인공지능 기반 인터뷰 시스템에 대한 지각된 공존감과 사용의도의 관계에서 지각된 유용성의 매개효과가 통계적으로 유의하다는 사실이 검증되었다. 또한 선행연구들을 통해 확인된 AI 리터러시의 유용성 지각[37],[38]과 인간-AI 간 창의적 협업에 대한 영향[40],[44], 그리고 AI 할루시네이션의 유용성 지각[52],[53]과 인간-AI 간 창의적 협업에 대한 영향[54],[55], 그리고 유용성 지각의 인간-AI 간 창의적 협업과 관련된 의도에 대한 영향[61],[62] 등을 고려하면 유용성 지각은 AI 리터러시 및 AI 할루시네이션과 인간-AI 간 창의적 협업의도의 관계를 매개할 가능성이 높다. 이상과 같은 논의에 기초하여 다음의 가설을 설정하였다.

연구가설 5. 유용성 지각은 인간-AI 간 창의적 협업의도에 정적 영향을 미칠 것이다.

연구가설 6. 유용성 지각은 AI 리터러시, AI 할루시네이션과 인간-AI 간 창의적 협업의도를 매개할 것이다.

III. 연구방법

3-1 연구대상

본 연구에서는 호텔외식조리 전공자들을 대상으로 온라인 조사 전문업체에 의뢰하여 2025년 12월 1일부터 10일까지 설문조사가 이루어졌다. 실질적인 설문조사에 앞서 연구의 객관성과 신뢰성을 해치지 않는 범위 내에서 조사의 목적을 간략하게 언급하고, 최종 동의를 거쳐 진행하였다. 이상의 과정을 거쳐 총 209부를 최종 분석에 활용하였다. 인구사회학적 변인을 간략하게 살펴보면, 성별은 남성 114명(54.5%), 여성 95명(45.5%), 학년은 1학년 67명(32.1%), 2학년 52명(24.9%), 3학년 47명(22.5%), 4학년 43명(20.6%), 소속은 2-3년제 대학 85명(40.7%), 4년제 대학 124명(59.3%)으로 조사되었다.

3-2 연구도구

1) AI 리터러시

본 연구에서 AI 리터러시는 사용자가 AI와 효과적으로 상호작용하고 그 메커니즘을 이해하는 것을 통해 산출된 결과를 비판적으로 이해할 수 있는 능력으로 조작적 정의를 내리고[29], 선행연구들[31],[64]에서 사용한 문항을 참조하여 4문항으로 구성하고, 각 문항에 대해서는 5점 리커트 척도(1점 ‘전혀 그렇지 않다’, 5점 ‘매우 그렇다’)를 바탕으로 측정하였다. 관련 문항을 제시하면 다음과 같다. ① 나는 AI의 기본 기능을 이해하며, 관련 응용 프로그램을 사용할 수 있다(AIL1). ② 내게 새로운 AI 도구를 배우고 사용하는 것은 어렵지 않다(AIL2). ③ 나는 필요에 따라 어떤 유형의 AI를 사용해야 하는지 잘 알고 있다(AIL3). ④ 나는 AI와 관련된 윤리적 이슈에 대해 비판적으로 사고할 수 있다(AIL4).

2) AI 할루시네이션

본 연구에서 AI 할루시네이션은 AI가 사실과 맞지 않은 정보를 생성하고, 그에 따라 사용자가 할루시네이션 위험을 지각함으로써 나타나는 부정적 반응을 포함하는 개념으로 조작적 정의를 내리고[46],[65], 선행연구들[65],[66]에서 사용한 3문항을 본 연구의 목적에 맞게 일부 수정 및 보완하여 구성하였고, 각 문항에 대해서는 5점 리커트 척도(1점 ‘전혀 그렇지 않다’, 5점 ‘매우 그렇다’)를 통해 측정하였다. 관련 문항을 제시하면 다음과 같다. ① AI가 제공하는 정보가 사실과 다를까봐 불안하다(AIH1). ② AI가 제공하는 정보를 실제로 활용할 때, 정확하지 않아서 문제가 일어날까봐 염려된다(AIH2). ③ AI가 제공하는 정보에서 내가 감지하지 못한 거짓 정보가 발견될까봐 불안하다(AIH3).

3) 유용성 지각

본 연구에서 유용성 지각은 AI를 통해 참신한 아이디어나 창의적 인사이트 도출 등 학업이나 업무에 있어서 효율성 증대나 성과 향상 등에 대한 지각으로 조작적 정의를 내리고[57], Jin과 Kim[52]에서 사용된 문항을 참조하여 본 연구의 목적에 맞게 일부 수정 및 보완을 거쳐 4문항으로 구성하고, 각 문항은 5점 리커트 척도(1점 ‘전혀 그렇지 않다’, 5점 ‘매우 그렇다’)로 측정하였다. 관련 문항을 제시하면 다음과 같다. ① AI는 내가 원하는 창의적 작업을 더 빠르게 처리하는데 도움이 된다(PU1). ② AI를 사용하면 창의적 작업을 더 효율적으로 수행할 수 있다(PU2). ③ AI는 내가 원하는 창의적 작업을 보다 정확하게 수행할 수 있도록 도와준다(PU3). ④ AI는 창의적 작업을 하는데 있어 매우 유용하다(PU4).

4) 인간-AI 간 창의적 협업의도

본 연구에서 인간-AI 간 창의적 협업의도는 인간의 지능과 AI가 개별적으로 가지는 강점 간 상호 보완을 통해 공동으로 진화하는 효율적 협력으로 이해하고자 하는 의도로 조작적

정의를 내리고[20],[21], 선행연구들[67],[68]에서 사용한 문항에 근거하여 4문항으로 구성하고, 각 문항에 대해서는 5점 리커트 척도(1점 ‘전혀 그렇지 않다’, 5점 ‘매우 그렇다’)를 바탕으로 측정하였다. 관련 문항을 제시하면 다음과 같다. ① 나는 기회가 주어진다면, 내가 속한 조직 내 인간-AI 간 창의적 협업을 지원할 것이다(HAICCI1). ② 나는 가까운 미래에 인간-AI 간 창의적 협업을 실행할 가능성이 높다(HAICCI2). ③ 나는 인간-AI 간 창의적 협업을 개별적으로 하는 것보다 더 뛰어난 성과를 낼 수 있다고 생각한다(HAICCI3). ④ 나는 인간-AI 간 창의적 협업을 학업이나 업무의 생산성 향상에 긍정적 영향을 미칠 수 있다고 생각한다(HAICCI4).

3-3 타당도 검증

본 연구에서 설정한 주요 변수들의 타당도 검증을 위하여 확인적 요인분석(Confirmatory factor analysis)을 수행하였다. 우선 모델적합도를 살펴보면, RMR=.02, GFI=.91, RMSEA=.06, TLI=.94, CFI=.95로 모든 적합지수가 적합기준을 충족하였다. 또한 잠재변수의 관측변수에 대한 표준화경로계수(β)는 .47~.80 수준으로, 모두 통계적으로 유의하였고($p<.001$), 평균분산추출값(AVE)은 .42~.59, 개념신뢰도(CR)는 .74~.85, 그리고 내적 일치도(Cronbach's α)는 .74~.85로 사회과학수준에서 허용 가능한 수준으로 확인되었다. 비록 AI 리터러시의 평균분산추출값(AVE)이 .42로 기준점인 .50 이하로 나타났으나, 개념신뢰도가 .74로 기준치를 상회하였다. Fornell과 Larcker[69]의 기준에 따르면, 평균분산추출값이 .50 미만이라고 하더라도 개념신뢰도(CR)가 .60 이상이면 해당 척도의 수렴타당도가 확보된 것으로 평가

할 수 있다.

추가로 본 연구에서는 공통방법편의 문제를 진단하기 위해 Harman의 단일요인 검정(Harman's single-factor test)을 수행한 결과, 모든 설문 문항을 하나의 요인으로 고정하였을 때의 총 분산 설명력은 1요인이 49.24%로 통계적 기준치인 50% 이하로 나타났다는 점에서 모델의 인과관계가 왜곡되지 않음을 시사한다.

3-4 자료처리

본 연구에서는 SPSS 21.0 프로그램과 AMOS 21.0 프로그램을 활용하여 다음과 같은 자료처리를 통해 주요 결과를 도출하였다. 첫째, 주요 변수들에 대한 확인적 요인분석을 실시하여 모델 적합도와 표준화경로계수 및 통계적 유의성, 평균분산추출값, 개념신뢰도, 그리고 신뢰도 분석을 실시하여 내적 일치도를 살펴보았다. 둘째, 주요 변수들 간의 상관관계 및 계수를 알아보기 위하여 피어슨 상관관계분석을 수행하였다. 셋째, 본 연구에서 설정한 연구가설을 검증하기 위하여 구조모형 기반 매개효과 분석을 실시하였다.

IV. 연구결과

4-1 상관관계분석

주요 변수들 간의 상관관계를 살펴보기 위하여 상관관계분석(Correlation analysis)을 실시하였다. 주요 결과를 보면, AI 리터러시는 AI 할루시네이션과 부적 상관을 나타냈고($r=-.60, p<.01$), 유용성 지각($r=.63, p<.01$) 및 인간-AI 간

표 1. 확인적 요인분석

Table 1. Confirmatory factor analysis

Latent variable	Observed variable	β	S.E.	t	AVE	CR	Cronbach's α
AI literacy	AIL1	.72	—	—	.42	.74	.74
	AIL2	.73	.12	9.15***			
	AIL3	.66	.11	8.37***			
	AIL4	.47	.11	6.15***			
AI hallucination	AIH1	.78	—	—	.56	.79	.78
	AIH2	.69	.09	9.88***			
	AIH3	.77	.08	11.12***			
Perceived usefulness	PU1	.78	—	—	.59	.85	.85
	PU2	.79	.08	11.92***			
	PU3	.73	.09	10.93***			
	PU4	.77	.08	11.50***			
Human-AI creative collaboration intention	HAICCI1	.78	—	—	.54	.83	.82
	HAICCI2	.80	.08	11.94***			
	HAICCI3	.77	.08	11.48***			
	HAICCI4	.58	.09	8.37***			

*** $p<.001$

창의적 협업의도($r=.60, p<.01$)와는 정적 상관을 형성하였다. AI 할루시네이션은 유용성 지각($r=-.68, p<.01$) 및 인간-AI 간 창의적 협업의도($r=-.71, p<.01$)와는 부적 상관을 형성하였고, 유용성 지각은 인간-AI 간 창의적 협업의도($r=.75, p<.01$)와 정적 상관을 보인 것으로 분석되었다. 판별타당도 검증을 위해 Fornell과 Larcker[69]의 기준을 적용하여 각 잠재변수의 평균분산추출값(AVE)의 제곱근과 변수 간 상관계수를 비교하였다. 그 결과, AI 리터러시 .64, AI 할루시네이션 .74, 유용성 지각 .76, 인간-AI 간 창의적 협업의도 .73으로 나타나 인간-AI 간 창의적 협업의도가 유용성 지각과 인간-AI 간 협업의도 상관계수인 .75보다 낮았고, AI 리터러시와 AI 할루시네이션 간 잠재상관이 -.81(관측 상관 -.60)로 높게 나타나 다중공선성의 우려가 있으나, HTMT 산출 결과, 잠재변수 간 표준화 상관계수 역시 .61~.76이라는 분포를 나타내 허용 기준인 .90 이하를 형성하여 판별타당도가 입증된 것으로 평가할 수 있다.

4-2 가설검증

본 연구의 가설을 검증하기 위하여 구조모형에 기반한 매개효과분석을 실시하였다. 우선 연구가설 1과 관련하여 AI 리터러시가 유용성 지각에 미치는 영향을 살펴본 결과, AI 리터러시는 유용성 지각에 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.34, p<.05$).

연구가설 2와 관련하여 AI 리터러시가 인간-AI 간 창의적 협업의도에 미치는 영향을 살펴본 결과, AI 리터러시는 인간-AI 간 창의적 협업의도에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다($\beta=.02, p>.05$).

연구가설 3과 관련하여 AI 할루시네이션이 유용성 지각에 미치는 영향을 살펴본 결과, AI 할루시네이션은 유용성 지각에 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=-.53, p<.001$).

연구가설 4와 관련하여 AI 할루시네이션이 인간-AI 간 창의적 협업의도에 미치는 영향을 살펴본 결과, AI 할루시네이션은 인간-AI 간 창의적 협업의도에 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=-.45, p<.01$).

연구가설 5와 관련하여 유용성 지각이 인간-AI 간 창의적 협업의도에 미치는 영향을 살펴본 결과, 유용성 지각은 인간-AI 간 창의적 협업의도에 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.53, p<.001$).

연구가설 6과 관련하여 AI 리터러시, AI 할루시네이션과 인간-AI 간 창의적 협업의도의 관계에서 유용성 지각의 매개효과를 살펴본 결과, AI 리터러시와 인간-AI 간 창의적 협업의도의 관계에서 유용성 지각의 매개효과는 발견되지 않았다(간접효과 .18, $p>.05$, 신뢰구간 -.10~.57).

하지만 유용성 지각은 AI 할루시네이션과 인간-AI 간 창의적 협업의도의 관계를 부적으로 매개하는 것으로 나타났다(간접효과 -.29, $p<.05$). 특히, 매개효과의 유의성을 검증하기 위하여 부트스트래핑 반복횟수를 2,000회로 하여 분석한

표 2. 상관관계분석

Table 2. Correlation analysis

Latent variable	AI literacy	AI hallucination	Perceived usefulness	Human-AI creative collaboration intention
AI literacy	.64			
AI hallucination	-.60**	.74		
Perceived usefulness	.63**	-.68**	.76	
Human-AI creative collaboration intention	.60**	-.71**	.75**	.73

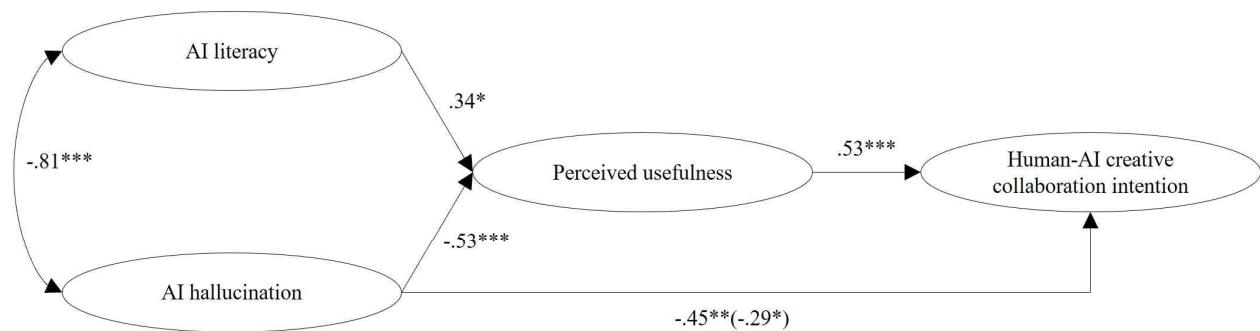
** $p<.01$

표 3. 가설검증

Table 3. Hypothesis testing

H	Path	β	S.E.	t	Effect		
					Total	Direct	Indirect
1	AI literacy → Perceived usefulness	.34	.22	2.26*	.34	.34	-
2	AI literacy → Human-AI creative collaboration intention	.02	.21	.14	.20	.02	.18
3	AI hallucination → Perceived usefulness	-.53	.13	-3.59***	-.53	-.53	-
4	AI hallucination → Human-AI creative collaboration intention	-.45	.14	-2.98**	-.74	-.45	-.29*
5	Perceived usefulness → Human-AI creative collaboration intention	.53	.14	4.05***	.53	.53	-
6	AI literacy → Perceived usefulness → Human-AI creative collaboration intention	-	-	-	.18	-	.18
	AI hallucination → Perceived usefulness → Human-AI creative collaboration intention	-	-	-	-.29*	-	-.29*

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$



MF: RMR=.02, GFI=.91, RMSEA=.06, TLI=.94, CFI=.95

() : Indirect effect

* p<.05 ** p<.01 *** p<.001

그림 1. 매개효과 분석

Fig. 1. Mediating effect analysis

결과, 신뢰구간(CI)은 -.76~-.10으로 0을 포함하지 않으므로 유용성 지각의 매개효과가 검증되었다.

V. 결 론

본 연구는 호텔외식조리 전공자들을 대상으로 AI 리터러시와 AI 할루시네이션, 유용성 지각이 인간-AI 간 창의적 협업의도에 미치는 영향을 살펴보고, 추가적으로 AI 리터러시 및 AI 할루시네이션과 인간-AI 간 창의적 협업의도의 관계에서 유용성 지각의 매개효과를 검증하였다. 설정된 가설을 중심으로 논의를 하면 다음과 같다.

첫째, AI 리터러시는 인간-AI 간 창의적 협업의도에는 유의한 영향을 미치지 못하였으나, 유용성 지각에는 정적 영향을 미치는 것으로 나타나 사용자가 AI 기본 기능에 대해 이해하고, 관련 응용 프로그램의 효율적 활용, 필요에 따른 다양한 유형의 AI 사용, 그리고 AI 관련 윤리적 이슈에 대한 비판적 사고 등을 할 수 있다고 인식할수록 AI에 대한 유용성 지각도 높아지는 것으로 이해할 수 있다. 이러한 결과는 AI 리터러시가 유용성을 긍정적으로 예측하는데 유의한 영향을 미쳤다고 보고한 선행연구들[37],[38]의 결과를 지지하는 것이다. 그러므로 AI 리터러시는 창의적 과제를 수행하는데 있어 유용성을 지각하게 선행요인이라고 평가할 수 있다.

다만 AI 리터러시가 인간-AI 간 창의적 협업의도에 유의한 영향을 미치지 못하였다는 결과는 AI 리터러시가 인간-AI 간 협업을 향상시키고, AI 리터러시 수준이 높을수록 AI를 창의적 문제 해결을 위한 협업 파트너로 인식한다고 보고한 선행연구들[40],[43],[44]의 결과와는 상반된다.

그러나 AI 리터러시와 사용의도의 관계를 살펴본 연구들에서 AI 리터러시가 사용의도[70] 및 인간-AI 협업의도[71]를 유의하게 예측하지 못하였다는 결과를 고려하면, AI 리터러시 수준에 따라 인간-AI 간 창의적 협업의도에 미치는 영

향력이 다르게 나타날 수 있다는 점을 시사하는 것으로 판단되지만, 이에 대한 지속적인 검증의 필요성을 보여주는 것이기도 하다.

이상과 같은 결과에 근거하면, 호텔외식조리 전공자들이 미래 외식산업 환경에 대비하는 차원에서 AI 기술을 활용할 수 있는 기능적 숙달 뿐만 아니라 유용성 가치를 스스로 체감하고 비판적 평가 능력을 함양할 수 있는 다각적인 AI 리터러시에 대한 교육체계 마련이 선행되어야 하고, 단순한 AI 사용법 위주의 단발성 교육이 아니라 이해-가치-실무 융합으로 이어지도록 함으로써 종단적 성장을 도모할 수 있는 교육과정 개발이 필요할 것이다.

둘째, AI 할루시네이션은 유용성 지각과 인간-AI 간 창의적 협업의도에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타나 AI가 제공하는 정보가 사실과 다르거나 거짓 정보에 대한 불안이나 염려가 높을수록 유용성 지각과 인간-AI 간 창의적 협업의도는 낮아지는 것으로 이해할 수 있다. 이러한 결과는 AI 할루시네이션이 유용성 지각에 부정적 영향을 미치는 결정 요인으로 보고된 선행연구들[52],[53]의 결과를 지지하는 것이며, 상호작용을 방해함으로써 인간-AI 간 협업의지를 저해하거나 부정적 영향을 미친다고 보고한 선행연구들[54],[55]의 결과를 반영한다.

그러므로 AI 할루시네이션은 AI를 창의적 작업을 위한 효율적 도구로 인식하는 유용성 지각을 약화시키고, 인간-AI 간 창의적 협업의도를 방해함으로써 사용자가 인지하는 AI의 가치와 협업 시너지를 동시에 잠식하는 부정적 선행요인으로 이해할 수 있다. 이는 인간-AI 간 창의적 협업에 있어서 기술의 유용성을 증진시키는 것 만큼이나 기술적 불안정성 및 오류를 유발하는 심리적 장벽을 통제하고 완화하는 노력이 필수적임을 시사한다.

따라서 인간-AI 간의 성공적인 창의적 협업을 도모하기 위해서는 시스템 차원에서 AI의 기술적 보완 이외에도 사용자가 AI의 할루시네이션에 따른 오류를 인지하고 필터링할 수

있는 비판적 평가 역량이 동시에 담보되어야 할 필요가 있다.

이를 위해서는 호텔외식조리 전공 교육과정 설계에 있어서 AI가 생성하는 정보의 오류 유형을 진단하고, 특히 조리과학이나 외식경영 전문 지식에 기반하여 이를 검증하고 교정할 수 있는 비판적 AI 리터러시 관련 교과목 및 평가 모듈을 체계적으로 구축할 필요가 있다. 즉, AI의 불완전한 결과물을 주체적으로 선별하고 보완할 수 있는 교육 프로그램 개발과 더불어 AI 할루시네이션이 유발하는 불안정성을 극복하고 인간-AI 간의 실질적인 창의적 협업 시너지를 창출할 수 있는 교육적, 제도적 기반이 마련되어야 할 것이다.

셋째, 유용성 지각은 인간-AI 간 창의적 협업의도에 정적 영향을 미치는 것으로 나타나 AI가 창의적 작업을 수행하는데 있어 유용한 도구라고 지각할수록 인간-AI 간 창의적 협업의도도 높아지는 것으로 이해할 수 있다. 이러한 결과는 인간-AI 간 창의적 협업으로 이어질 가능성을 높이고, 창의적 작업 수행과 관련된 유용성 지각에 따라 인간-AI 간 창의적 협업이 결정될 수 있다고 보고한 선행연구들[60],[61]의 결과를 지지하는 것이다.

그러므로 유용성 지각은 학습자가 AI와의 협업을 주체적으로 수용하고 기술 기반의 창의적 행위로 나아가는데 일정한 영향을 미치는 심리적 동인으로 평가할 수 있다. 이상의 결과에 근거하면, 호텔외식조리 전공자들이 창의적 작업을 수행하는데 있어 AI의 유용성을 인지하도록 유도하고, AI와의 창의적 협업의도를 강화함으로써 혁신을 이끌어낼 수 있는 교육적 토대를 마련해야 할 것이다.

넷째, AI 리터러시 및 AI 할루시네이션과 인간-AI 간 창의적 협업의도의 관계에서 유용성 지각의 매개효과를 살펴본 결과, AI 할루시네이션과 인간-AI 간 창의적 협업의도의 관계에서 유용성 지각의 부분 매개효과가 발견되었다. 구체적으로 유용성 지각은 AI 할루시네이션과 인간-AI 간 창의적 협업의도의 관계를 부적으로 매개함으로써 유용성을 높게 지각할수록 AI 할루시네이션의 인간-AI 간 창의적 협업의도에 대한 부정적 영향력이 감소하는 것으로 나타났다.

따라서 호텔외식조리 전공자들이 AI 할루시네이션으로 인해 인간-AI 간 창의적 협업의도에 부정적 영향을 미치지만, AI가 창의적 과제를 수행하는데 있어 유용하다고 지각할 경우에 인간-AI 간 창의적 협업의도로 이어질 수 있는 가능성을 높이는 것으로 평가할 수 있다.

본 연구의 결과를 종합하면, 인간-AI 간 창의적 협업의도를 높이기 위해서는 AI 리터러시를 통해 창의적 과제 수행에 대한 AI의 유용성을 강조하고, 그와 동시에 AI 할루시네이션과 같은 기술적 한계를 정확히 인지하고 통제할 수 있는 역량을 습득함과 아울러 AI 할루시네이션에 대한 불안감을 낮추고 오류를 필터링할 수 있는 실무적 대응 능력을 확보할 수 있도록 해야 할 것이다.

본 연구의 의미 있는 결과에도 불구하고, 향후 엄격한 연구 설계가 필요함을 시사하는 몇 가지 한계가 존재한다. 첫째, 본 연구는 시간의 흐름에 있어서 단일 시점에서 평가하는 횡단

연구를 적용하였으나, 엄격한 추론과 인과적 관계의 규명이라는 측면에서 종단연구를 통해 AI 리터러시나 AI 할루시네이션의 동적 변화를 측정할 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서는 편의표본추출법을 적용하였으나, 연구결과의 일반화에 대해서는 일정 부분 한계로 작용한다. 이에 후속연구에서는 확률적 표본추출법을 통해 표본의 대표성을 강화할 필요가 있을 것이다. 셋째, 본 연구에서 AI 리터러시의 평균분산추출값(AVE)이 .42로 허용 기준인 .50 이하로 나타났다. 그리고 각 잠재변수의 평균분산추출값(AVE)의 제곱근과 변수 간 상관계수를 비교한 결과, 인간-AI 간 창의적 협업의도가 .73으로 인간-AI 간 창의적 협업의도가 유용성 지각과 인간-AI 간 협업의도 상관계수인 .75보다 낮았다는 점은 호텔외식조리 전공자라는 특정 집단을 대상으로 할 때 관련 측정도구를 사용하는데 있어 보다 신중하고, 관련 문항을 깊이 있게 검토할 필요성을 시사한다.

참고문헌

- [1] Gallup-Lumina Foundation. The State of Higher Education 2026 Valued but Out of Reach: The Reality of Higher Education Today [Internet]. Available: <https://www.gallup.com/analytics/644939/state-of-higher-education.aspx>.
- [2] C. Stöhr, A. W. Ou, and H. Malmström, "Perceptions and Usage of AI Chatbots Among Students in Higher Education Across Genders, Academic Levels and Fields of Study," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, Vol. 7, 100259, December 2024. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100259>
- [3] K. S. Kaswan, J. S. Dhatteerwal, and R. P. Ojha, AI in Personalized Learning, in *Advances in Technological Innovations in Higher Education*, Boca Raton, FL: CRC Press, pp. 103-117, 2024.
- [4] J. C. Miller, J. P. P. Miranda, and J. C. G. Tolentino, Artificial Intelligence in Physical Education: A Review, in *Global Innovations in Physical Education and Health*, Hershey, PA: IGI Global, pp. 37-60, 2025.
- [5] S. Çalışkan, New Techs and Trends in Gastronomy, in *Technology Advancement, Trends and Innovations for the Future in Tourism*, Bingley, UK: Emerald Publishing Limited, pp. 193-205, 2024.
- [6] T. Bidyalakshmi, B. Jyoti, S. M. Mansuri, A. Srivastava, D. Mohapatra, Y. B. Kalnar, ... and N. Indore, "Application of Artificial Intelligence in Food Processing: Current Status and Future Prospects," *Food Engineering Reviews*, Vol. 17, pp. 27-54, November 2024. <https://doi.org/10.1007/s12393-024-09386-2>
- [7] H. E. Arici and S. Çalışkan, "Artificial Intelligence in

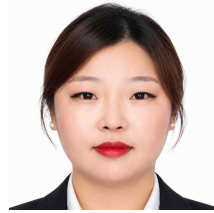
- Gastronomy: A Bibliometric Analysis of Research Foundations and Emerging Themes,” *International Journal of Gastronomy and Food Science*, Vol. 44, 101530, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2026.101530>
- [8] Z. Li, W. Yi, and J. Chen, “Accuracy Paradox: Addressing Epistemic, Manipulative, and Societal Risks of Hallucination in AI Governance,” *Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice*, Vol. 61, 106311, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2026.106311>
- [9] H. Jiang and Y. Liu, “From Metacognitive Monitoring to Control: How Human-AI Collaboration Influences Emergent Creativity in Higher Education,” *Thinking Skills and Creativity*, Vol. 61, 102216, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2026.102216>
- [10] S. Wang and H. Zhang, “Generative AI in International Hotel Marketing: Impacts on Employee Creativity and Performance,” *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, Vol. 37, No. 8, pp. 2601-2626, May 2025. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-10-2024-1595>
- [11] S. Habib, T. Vogel, X. Anli, and E. Thorne, “How Does Generative Artificial Intelligence Impact Student Creativity?,” *Journal of Creativity*, Vol. 34, No. 1, 100072, April 2024. <https://doi.org/10.1016/j.jyoc.2023.100072>
- [12] S. Zhang, X. Zhao, T. Zhou, and J. H. Kim, “Do You Have AI Dependency? The Roles of Academic Self-Efficacy, Academic Stress, and Performance Expectations on Problematic AI Usage Behavior,” *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, Vol. 21, No. 1, 34, May 2024. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00467-0>
- [13] M. Amzalag, D. Beimel, and R. Zvieli-Girshin, “Learning in Hybrid Times: Comparing Student Experiences in Traditional and GenAI-Supported Instruction,” *Computers and Education Open*, Vol. 9, 100313, December 2025. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100313>
- [14] S. I. Di Domenico, R. M. Ryan, J. J. Duineveld, E. L. Bradshaw, P. Parker, and B. A. Steward, “Exploring Facets of Student Motivation Using a Bass Ackward Strategy and the Conceptual Lens of Self-Determination Theory,” *Contemporary Educational Psychology*, Vol. 79, e102321, December 2024. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2024.102321>
- [15] J. Yang and X. Zhao, “The Effect of Creative Thinking on Academic Performance: Mechanisms, Heterogeneity, and Implication,” *Thinking Skills and Creativity*, Vol. 40, 100831, June 2021. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100831>
- [16] E. Hutchins, *Cognition in the Wild*, Cambridge, MA: The MIT Press, 1995.
- [17] B. C. Lee and J. Chung, “An Empirical Investigation of the Impact of ChatGPT on Creativity,” *Nature Human Behaviour*, Vol. 8, pp. 1906-1914, August 2024. <https://doi.org/10.1038/s41562-024-01953-1>
- [18] S. Noy and W. Zhang, “Experimental Evidence on the Productivity Effects of Generative Artificial Intelligence,” *Science*, Vol. 381, No. 6654, pp. 187-192, July 2023. <https://doi.org/10.1126/science.adh2586>
- [19] M. Urban, F. Děchtěrenko, J. Lukavský, V. Hrabalová, F. Svacha, C. Brom, and K. Urban, “ChatGPT Improves Creative Problem-Solving Performance in University Students: An Experimental Study,” *Computers & Education*, Vol. 215, 105031, July 2024. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105031>
- [20] N. Kumar, R. R. Kumar, and A. Raj, “Managerial Beliefs and Human-Artificial Intelligence Collaboration in Supply Chain: A Configurational Perspective,” *International Journal of Production Economics*, Vol. 297, 110005, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2026.110005>
- [21] D. Loske and M. Klumpp, “Intelligent and Efficient? An Empirical Analysis of Human-AI Collaboration for Truck Drivers in Retail Logistics,” *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 32, No. 4, pp. 1356-1383, 2021. <https://doi.org/10.1108/IJLM-03-2020-0149>
- [22] N. Jia, X. Luo, Z. Fang, and C. Liao, “When and How Artificial Intelligence Augments Employee Creativity,” *Academy of Management Journal*, Vol. 67, No. 1, pp. 5-32, February 2024. <https://doi.org/10.5465/amj.2022.0426>
- [23] A. R. Doshi and O. P. Hauser, “Generative AI Enhances Individual Creativity But Reduces the Collective Diversity of Novel Content,” *Science Advances*, Vol. 10, No. 28, eadn5290, July 2024. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adn5290>
- [24] M. P. Uysal and E. Akturk, “A Systemic Approach to Machine Learning Project Management,” *IEEE Engineering Management Review*, Vol. 53, No. 5, pp. 87-108, October 2025. <https://doi.org/10.1109/EMR.2024.3503677>
- [25] P. V. Mannucci and J. E. Perry-Smith, “Who are You Going to Call? Network Activation in Creative Idea Generation and Elaboration,” *Academy of Management Journal*, Vol. 65, No. 4, pp. 1192-1217, August 2022. <https://doi.org/10.5465/amj.2019.0333>
- [26] D. Long and B. Magerko, “What Is AI Literacy? Competencies and Design Consideration,” in *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in*

- Computing Systems*, Honolulu: HI, pp.1-16, April 2020. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- [27] L. Yan, S. Greiff, Z. Teuber, and D. Gašević, "Promises and Challenges of Generative Artificial Intelligence for Human Learning," *Nature Human Behaviour*, Vol. 8, pp. 1839-1850, October 2024. <https://doi.org/10.1038/s41562-024-02004-5>
- [28] L. Zhang and J. Xu, "The Paradox of Self-efficacy and Technological Dependence: Unraveling Generative AI's Impact on University Students' Task Completion," *The Internet and Higher Education*, Vol. 65, 100978, April 2025. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2024.100978>
- [29] C. Mariani, M. Mancini, and K. Aaltonen, "Mind the Gap: Project Managers, AI Literacy, and the Future of Project Management Competences," *Project Leadership and Society*, Vol. 7, 100219, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.plas.2026.100219>
- [30] European Commission. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence [Internet]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng>.
- [31] D. T. K. Ng, J. K. L. Leung, S. K. W. Chu, and M. S. Qiao, "Conceptualizing AI Literacy: An Exploratory Review," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, Vol. 2, 100041, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- [32] UNESCO. AI Competency Framework for Teachers [Internet]. Available: <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers>.
- [33] B. Pei, J. Lu, Z. Zhang, P. Tuffour, and S. Park, "Enhancing AI Literacy for Educators: Where to Start and to What End?," *Computers and Education: Artificial Intelligence*, Vol. 10, 100550, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100550>
- [34] H. Jin and Y. Rui, "Gen AI Literacy and Acceptance Among EFL Teachers: An Exploration Through the UTAUT Model and Self-Determination Theory," *European Journal of Education*, Vol. 61, No. 1, e70364, November 2025. <https://doi.org/10.1111/ejed.70364>
- [35] H. Wu, Y. Wang, and Y. Wang, "To Use or Not to Use? A Mixed-Methods Study on the Determinants of EFL College Learners' Behavioral Intention to Use AI in the Distributed Learning Context," *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol. 25, No. 3, pp. 158-178, 2024. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7708>
- [36] Y.-M. Wang, C.-L. Wei, H.-H. Lin, S.-C. Wang, and Y.-S. Wang, "What Drives Students' AI Learning Behavior: A Perspective of AI Anxiety," *Interactive Learning Environments*, Vol. 32, No. 6, pp. 2584-2600, 2024. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2153147>
- [37] H. Yang, N. Xu, X. Lin, and W. Zhang, "Integrating AI Literacy into the TAM-TPB Model to Explain Students' Intention to Use Educational AI through MASEM Approach," *Computers in Human Behavior Reports*, Vol. 20, 100833, October 2025. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100833>
- [38] C. Kim, H. Kim, and J. Lee, "The Impact of AI Literacy on the Continued Usage Intention of Generative AI: A Path Analysis Based on Perceived Benefits and Sacrifices," *Journal of Information Technology Services*, Vol. 24, No. 4, pp. 151-174, August 2025. <http://dx.doi.org/10.9716/KIT.S.2025.24.4.151>
- [39] A. L. Guzman and S. C. Lewis, "Artificial Intelligence and Communication: A Human-Machine Communication Research Agenda," *New Media & Society*, Vol. 22, No. 1, pp. 70-86, July 2019. <https://doi.org/10.1177/1461444819858691>
- [40] S. Chowdhury, P. Budhwar, P. K. Dey, S. Joel-Edgar, and A. Abadie, "AI-employee Collaboration and Business Performance: Integrating Knowledge-Based View, Socio-Technical Systems and Organisational Socialisation Framework," *Journal of Business Research*, Vol. 144, pp. 31-49, May 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.069>
- [41] B. Shneiderman, "Human-centered Artificial Intelligence: Reliable, Safe & Trustworthy," *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol. 36, No. 6, pp. 495-504, March 2020. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1741118>
- [42] N. Gillespie, S. Lockey, C. Curtis, J. Pool, and A. Akbari, Trust in Artificial Intelligence: A Global Study, The University of Queensland and KPMG, Australia, 2023.
- [43] D. Brougham and J. Haar, "Smart Technology, Artificial Intelligence, Robotics, and Algorithms (STARA): Employees' Perceptions of Our Future Workplace," *Journal of Management and Organization*, Vol. 24, No. 2, pp. 239-257, January 2017. <https://doi.org/10.1017/jmo.2016.55>
- [44] S. Banks, A. C. Ocampo, M. Marrone, S. L. D. Restubog, and S. E. Woo, "A Multilevel Review of Artificial Intelligence in Organizations: Implications for Organizational Behavior Research and Practice," *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 45, No. 2, pp. 159-182, <https://doi.org/10.1002/job.2735>
- [45] P. Mikalef and M. Gupta, "Artificial Intelligence Capability: Conceptualization, Measurement Calibration,

- and Empirical Study on Its Impact on Organizational Creativity and Firm Performance,” *Information & Management*, Vol. 58, No. 3, 103434, April 2021. <https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103434>
- [46] A. A. Adejumo, S. S. Oyelere, I. T. Sanusi, and J. Suhonen, “A Systematic Review of the Impact of GenAI on Learning Performance, AI Hallucinations, and Problem-Solving in Computer Science Education,” *Computers and Education: Artificial Intelligence*, Vol. 10, 100570, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100570>
- [47] Z. Ahmad, W. Kaiser, and S. Rahim, “Hallucinations in ChatGPT: An Unreliable Tool for Learning,” *Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, Vol. 15, No. 4, pp. 1-18, December 2023. <https://doi.org/10.21659/rupkatha.v15n4.17>
- [48] J. Leinonen, A. Hellas, S. Sarsa, B. Reeves, P. Denny, J. Prather, and B. A. Becker, “Using Large Language Models to Enhance Programming Error Messages,” in *Proceedings of the 54th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, Toronto, Canada, pp. 563-569, March 2023. <https://doi.org/10.1145/3545945.3569770>
- [49] H. Elsayed, “The Impact of Hallucinated Information in Large Language Models on Student Learning Outcomes: A Critical Examination of Misinformation Risks in AI-assisted Education,” *Northern Reviews on Algorithmic Research, Theoretical Computation, and Complexity*, Vol. 9, No. 8, pp. 11-23, 2024.
- [50] B. G. Chung and S. J. Chang, “Factors Influencing College Students’ Intent to Use ChatGPT Services: A Comparative Study Between Humanities, Social Sciences and Engineering Students,” *Korean Management Consulting Review*, Vol. 24, No. 1, pp. 397-411, February 2024.
- [51] F. D. Davis, “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,” *MIS Quarterly*, Vol. 13, No. 3, pp. 319-340, September 1989. <https://doi.org/10.2307/249008>
- [52] Z. Jin and M.-Y. Kim, “Factors Influencing the Adoption of the Generative AI “DeepSeek”,” *Information Systems Review*, Vol. 27, No. 4, pp. 109-130, November 2025. <https://doi.org/10.14329/isr.2025.27.4.109>
- [53] S. L. Cho and S. C. Jeong, “A Study of Negative Factors Affecting Perceived Usefulness and Intention to Continue Using ChatGPT: Focusing on the Moderating Effect of AI Literacy,” *Journal of Information Systems*, Vol. 33, No. 3, pp. 1-18, September 2024. <https://doi.org/10.5859/KAIS.2024.33.3.1>
- [54] H. Do, L. X. Chu, and H. Shipton, “How and When AI-Driven HRM Promotes Employee Resilience and Adaptive Performance: A Self-Determination Theory,” *Journal of Business Research*, Vol. 192, 115279, April 2025. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115279>
- [55] Q. Cheng, Y. Dai, X. Liu, and S. Peng, “The Trust Crisis in Artificial Intelligence: AI Hallucinations and Human-AI Collaboration,” *Technology in Society*, Vol. 86, 103286, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2026.103286>
- [56] V. Venkatesh and F. D. Davis, “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies,” *Management Science*, Vol. 46, No. 2, pp. 186-204, February 2000. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- [57] H. G. Lee, The Impact of AI-Generated Content’s Originality on Consumer Perception: The Moderating Effect of Human-AI Collaboration Perception, Ph.D. Dissertation, Sejong University, Seoul, 2025.
- [58] D. Chen, Y. Liu, Y. Guo, and Y. Zhang, “The Revolution of Generative Artificial Intelligence in Psychology: The Interweaving of Behavior, Consciousness, and Ethics,” *Acta Psychologica*, Vol. 251, 104593, November 2024. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104593>
- [59] M. Nguyen, T. P. Nham, R. Alghafes, O. Rahman, and G. Imre, “Human-GenAI-Based Agent Collaboration: How Employee Perceptions Shape Knowledge Sharing, Thriving, and Well-Being,” *Acta Psychologica*, Vol. 263, 106271, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.106271>
- [60] Q. Yang, Y. Han, Y. Cheng, P. Tian, X. Zou, and T. Yao, “Enhancing Human-AI Collaboration and Trust in the New Product Development Project from the Organization Clustering Perspective,” *Computers & Industrial Engineering*, Vol. 212, 111697, 2026. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2025.111697>
- [61] S. T. Kim and B.-H. Choi, “The Effects of AI Literacy and Psychological Resistance of Performing Arts Students on Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, and Intention to Use Generative AI as a Creative Tool: Focusing on the Expansion of the Technology Acceptance Model,” *Journal of Acting & Arts*, Vol. 42, No. 2, pp. 23-43, May 2026. <http://dx.doi.org/10.26764/jaa.2026.42.2>
- [62] D. Youm, “The Effect of Perceived Usefulness of Text-Based Generative Artificial Intelligence on Continuance Intention: Focusing on the Dual Serial Mediation of Flow and Satisfaction,” *Journal of Business Convergence*, Vol. 11, No. 2, pp. 1-8, April 2026. <http://dx.doi.org/10.31152/JB.2026.04.11.2.1>
- [63] M. S. Kwak, Predictors of the Intention to Use AI-based Interview System: Co-presence, Trust, Perceived Usefulness and Perceived Ease of Use, Master’s Thesis,

Ewha Womans University, Seoul, 2021.

- [64] Z. Liu, W. Zou, and C. Lin, "Exploring the Influence of Privacy Concerns, AI Literacy, and Perceived Health Stigma on AI Chatbot Use in Healthcare: An Uncertainty Reduction Approach," *Patient Education and Counseling*, Vol. 140, 109271, 2025. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2025.109271>
- [65] H. K. Ahn, A Study on the Factors Influencing the Continued Usage Intention of Generative AI-Based Health Information Services, Master's Thesis, Soongsil University, Seoul, 2024.
- [66] Z. Ji, N. Lee, R. Frieske, T. Yu, D. Su, Y. Xu, ... and P. Fung, "Survey of Hallucination in Natural Language Generation," *ACM Computing Survey*, Vol. 55, No. 12, pp. 1-38, March 2023. <https://doi.org/10.1145/3571730>
- [67] A. Fügner, J. Grahl, A. Gupta, and W. Ketter, "Cognitive Challenges in Human-Artificial Intelligence Collaboration: Investigating the Path Toward Productive Delegation," *Information Systems Research*, Vol. 33, No. 2, pp. 678-696, June 2022. <https://doi.org/10.1287/isre.2021.1079>
- [68] K. Sowa, A. Przegalinska, and L. Ciechanowski, "Cobots in Knowledge Work: Human-AI Collaboration in Managerial Professions," *Journal of Business Research*, Vol. 125, pp. 135-142, March 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.038>
- [69] C. Fornell and D. F. Larcker, "Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics," *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 3, pp. 382-388, August 1981. <https://doi.org/10.1177/002224378101800313>
- [70] C. Kim and Y.-M. Seo, "The Impact of Pre-service Early Childhood Teachers' AI Literacy and AI Knowledge on Intention to Use AI in Education: Focusing on the Mediating Role of AI Teachers' Self-Efficacy," *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 26, No. 3, pp. 947-959, March 2026. <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2026.26.03.947>
- [71] H.-J. Ha, "The Effect of Animation Users' Interest in Image-Generative AI on Their Intention to Collaborate with AI," *Journal of Korea Entertainment Industry Association(JKEIA)*, Vol. 19, No. 6, pp. 55-66, October 2025. <http://dx.doi.org/10.21184/jkeia.2025.10.19.6.55>



김소정(So-Jung Kim)

2013년 : 초당대학교 산업대학원
(조리학석사)

2018년 : 남부대학교 일반대학원
(외식조리경영학박사 수료)

2018년~2023년: (주) 더블루 대표이사

2025년~현 재: 호원대학교 호텔외식조리학과 교수

※관심분야 : 사회과학, 외식·호텔 교육, 교육공학, 관광·외식 서비스 산업 등