

AR 매직미러 소비자의 자기참조와 공동창조

Self-referencing and Co-creation of AR Magic Mirror Consumers

왕설여¹⁾ • 박현정^{2)*}

충북대학교 국제경영학과 박사과정¹⁾ • 충북대학교 국제경영학과 교수^{2)*}

Wang, Xue Ru¹⁾ • Park, Hyun Jung^{2)*}

Department of International Business, Chungbuk National University¹⁾ •

Department of International Business, Chungbuk National University²⁾

Abstract

The use of AR technology in everyday life is becoming increasingly common, with more fashion brands offering virtual fittings. This study, grounded in self-referencing theory, examines how psychological factors associated with AR virtual mirrors—such as body ownership, ownership control, and ideal self-congruence—relate to self-referencing effects and the promotion of co-creation behaviors. Self-referencing involves a psychological simulation where consumers envision themselves using a product, engaging in a vivid mental exercise that reflects their self-identity within a simulated product experience. Through AR mirrors, users focus on their own images and are attracted to products that align with their personal characteristics, potentially stimulating co-creation through consumer participation.

The study surveyed consumers who have experience with AR mirrors, gathering data from 166 adult males and 174 adult females. Statistical analysis was performed on 340 questionnaires using Amos 26.0 with path analysis. The findings revealed that self-referencing positively influences co-creation behavior, while telepresence, body ownership, and rehearsal also have positive effects on self-referencing. This research highlights the significant role of self-referencing effects in consumer co-creation when utilizing AR mirrors. By identifying the factors that trigger self-referencing, this study offers insights for creating effective virtual fitting experiences that enhance consumer engagement in self-referencing and co-creation behaviors.

Keywords: AR, augmented reality, magic mirror, virtual mirror, self-referencing, co-creation.

I. 서론

증강현실(Augmented Reality, AR) 기술의 발전으로 일상생활에서 AR의 활용이 점차 보편화되고 있다. 현실 세계에 3차원 가상 객체를 겹쳐 보여주는 이 기술은 소비자가 자기 모습과 가상의 제품을 실시간으로 조합할 수 있게 하여 몰입감을 제공한다. AR은 안경과 같은 제품을 증

강하거나(Smink et al., 2019), 메이크업으로 자아를 증강하고(Javornik et al., 2021), 가구 배치 등을 위해 환경을 증강할 수 있는데(Rauschnabel, 2021), 특히 패션이나 뷰티의 AR은 자아와 관련된 기술이며 가상 피팅(fitting) 서비스를 제공하는 브랜드도 증가하는 추세이다. 이러한 맥락에서 매직미러(magic mirror)는 소비자가 의류나 액세서리와 같은 가상 요소를 자신의 이미지 위에 겹쳐 보는

본 논문은 2024 한국생활과학회 하계학술대회에서 발표되었음

* Corresponding author: Park, Hyun Jung

Tel: +82-43-261-2331, Fax: +82-43-273-1451

E-mail: phj@cbnu.ac.kr

© 2024, Korean Association of Human Ecology. All rights reserved.

경험을 통해 자신의 이미지를 생성하고 이상적인 자아를 탐색할 기회를 제공한다(Huang & Liao, 2017). 이 생성된 이미지는 이상적인 자아 일치성에 긍정적 영향을 미칠 수 있으며(Javornik et al., 2021), 소비자는 증강된 이미지를 자신을 대표하는 확장된 자아의 일부로 인식하기도 한다(Scholz & Duffy, 2018).

본 연구는 자기참조(self-referencing) 이론에 기반하여, AR 가상피팅 서비스 맥락에서 자기참조 효과의 선행 요인과 후속 효과에 대한 이해를 증진하고자 한다. 자기참조는 소비자가 제품 사용을 상상하는 심리적 과정으로(Escalas, 2004a), 정보와 개인적 관계를 형성하는 정보와 인지 과정(Burnkrant & Unnava, 1995)을 의미한다. 선행 연구에 따르면, AR 미러는 소비자의 자기참조(self-referencing)와 관련하여 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 예를 들어, 소비자는 증강된 이미지를 확장된 자아의 일부로 인식하며, 이는 구매의도와 제품 태도를 향상하는 영향을 미칠 수 있다(Baek et al., 2018; Lin et al., 2024). 그러나 기존의 연구들(손명수 외, 2019; Rese et al., 2017)은 주로 기술수용모델(TAM)을 통해 AR 미러의 수용에 영향을 미치는 요인에 집중해 왔고, 상대적으로 소비자의 자아와 관련된 심리적 연구는 제한적이다. 또 자기참조 연구는 AR 미러에서 소비자의 자기참조를 유발하는 요인의 영향 및 자기참조가 여러 소비자 행동에 미치는 영향을 살펴보지 않았다.

오늘날 AR 마케팅 및 서비스 전략은 소비자 참여 창출에 필수적으로 여겨지나, 공동창조 행동과 같은 소비자의 적극적이고 긍정적인 참여를 촉진하는 요인 혹은 그 과정에 대한 이해도 여전히 부족한 편이다. 본 연구는 이러한 공백을 메우기 위해, AR 가상피팅 서비스 맥락에서 자기참조 효과의 선행 요인과 후속 효과를 탐구하고자 한다. 거울에 비친 자기 모습을 보는 소비자는 자기에 초점을 맞춘 생각에 쉽게 접근하고 브랜드와 자신을 연결할 기회를 가진다(Baek et al., 2018). 일시적으로 확장된 자신을 상상하는 것은 경험적인 소비에 중요한 역할을 하는 상상과 환상을 키울 수 있도록 한다(Ahmed et al., 2022). 본 연구는 이 환상적 사고가 소비자 공동창조에 중요한 역할을 한다는 점(Addis et al., 2021)에 주목하였다. 또한 신체 변수를 측정하여 착용 효과를 제공하는 매직미러를 통해 소비자는 다양한 옷을 체험하고 손을 흔들어 옷을 변경하거나 몸을 돌려 뒤편도 확인할 수 있는데, 이러한 기술과의 상호작용은 소비자의 관심과 탐색을 증가시키고 행동을 촉진하는 데 기여한다(Javornik, 2016).

본 연구는 AR 매직미러 특성과 관련된 심리적 요인이 자기참조 효과 유발을 통해 공동창조 행위 촉진과 어떤 관계가 있는지 분석하고자 한다. 연구 결과는 AR 미러로 인한 자기참조 효과가 소비자의 공동창조에 긍정적 역할을 한다는 점을 확인하고 자기참조를 유발할 수 있는 중요한 요인을 밝힘으로써 보다 효과적인 가상피팅 체험을 제공하기 위한 실무적인 지침을 제시할 것으로 기대된다.

II. 이론적 배경 및 가설

1. AR 및 가상미러

증강현실(AR)은 디지털 객체를 현실 세계에 매끄럽게 겹쳐 놓아 소비자가 주변 환경과 분리되지 않고 현실에 대한 디지털 인식을 강화하는 기술이다(Azuma, 1997). 웨어러블 기기, 모바일 기기, 또는 소매점에 설치된 시스템 등을 통해 접근할 수 있는 AR 도구는 온오프라인 접점을 아우르는 고객 여정의 여러 단계에 통합될 수 있다(Javornik, 2016). 이러한 AR 기술은 디지털 서비스 경험을 향상시키기 위한 전략으로 활용되고 있다. 특히 패션 분야에서 AR의 활용은 가상피팅 기술을 통해 두드러진다.

AR 미러를 사용하면 소비자는 매장, 키오스크, PC, 스마트폰에서 가상의 의류나 액세서리를 자기 신체에 겹쳐볼 수 있다. 이 기술은 소비자가 제품이 자신에게 어떻게 보이는지 상상하고 새로운 모습이나 색상을 탐색하도록 도와준다. 선행연구에서는 이 기술을 통해 소비자가 다양한 가능성을 탐색하고 가상의 자아를 구성함으로써 자아 감각에 접근할 수 있는 동기를 부여받는다 고 하였다(Huang & Liao, 2017). 또한, AR 기반의 제품 전시가 소비자의 제품 태도에 미치는 영향은 자기와 관련된 인식에 따라 달라질 수 있다(손명수 외, 2019). AR 앱을 사용하는 소비자가 자기 신체와 그 위에 가상의 제품 정보를 보며 자기중심 사고를 하는 것은 소비자와 그 제품 또는 브랜드를 연결할 기회를 제공한다(Baek & Crié, 2018).

AR 가상피팅은 소비자의 상호작용 및 몰입도를 높이며, 텔레프레즌스를 통해 AR 쇼핑에 대한 지식과 즐거움을 증진할 수 있다(Lee et al., 2020). Huang과 Liao(2017)에 따르면, 가상피팅 기술 사용은 신체 소유권과 소유권 통제를 형성하여 플로우 경험에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 결과적으로, 소비자는 다양한 제품에 대해 쉽고 빠르게 접근하고 상호작용함으로써 편리하고 즐거운 피팅

경험을 할 수 있다. 이는 쇼핑 경험, 긍정적인 감정, 인지된 가치를 높여 만족도와 추천 의도를 증가시킬 수 있을 것이다.

2. 자기참조

소비자의 자기와 관련된 정보는 뇌의 자기 인식 영역에서 이상적인 촉매로 작용하며, 이는 자기참조를 유도하는 효과적인 방법으로 알려져 있다(Huang & Liao, 2017). 자기참조(self-referencing)는 제품 및 브랜드를 사용하는 자아의 가상 표현이며(Baek et al., 2018), 정보가 자신의 측면과 연계되어 처리될 때 발생한다(Burnkrant & Unnava, 1995).

소비자가 제품을 사용하는 심리적 시뮬레이션 경험을 통해 자기 정체성을 표현하는 과정은 소비 경험의 생동감을 높이고 구매 결정을 촉진하는데 기여한다(Escalas, 2004a). 소비자들은 자기참조를 활용하여 브랜드 경험이나 광고 정보를 자신의 과거 경험, 기억, 자기 감각과 연결하여 브랜드와의 관계를 구축하는 경향이 있다(Escalas, 2004b). 이는 소비자가 제품을 신속하게 식별하고 브랜드 정보를 명확히 회상하는 데 도움을 주며(Escalas, 2007), 제품과 심리적으로 상호작용하여 브랜드와의 관계를 강화할 수 있도록 한다(Baek et al., 2018). 심리적 시뮬레이션을 통해 기억에 저장된 자기 관련 정보를 떠올릴 때 더 높은 구매 의도를 보일 가능성이 크다(Yim et al., 2021).

자기참조는 소비자를 가상 환경에 몰입시키며 후속 활동에서도 중요한 역할을 한다. Ahn et al.(2017)의 연구는 가상의 자기 이미지가 있는 디지털 광고가 자기참조 효과를 유발할 수 있음을 시사하며, 이는 소비자의 자기 정체성을 형성하는 데 기여한다. Huang(2019)의 연구는 AR 기술이 자기참조 효과를 통해 브랜드에 대한 애착과 기술 인식을 높일 수 있음을 주장하였다.

3. 소유권 통제

소비자가 가상의 몸을 자유롭게 통제할 때 강한 소유권을 경험하지만, 자신의 의도에 따라 통제할 수 없으면 소유권 통제는 물론 신체에 대한 소유권을 잃었다는 느낌까지 경험하게 된다(Kalckert & Ehrsson, 2012). 소유권 통제(ownership control)는 가상현실 환경에서 가상의 신체에 대한 자신의 느낌을 완전히 통제하는 것을 의미하며, 이는 의도, 행동, 통제, 자유 의지 등 모든 주관적 체험을

포함한다(Blanke & Metzinger, 2009).

AR 기술은 소비자들이 1인칭 시각에서 제품을 사용하면서 향상된 자기참조 경험을 할 수 있게 해준다. Serbun et al.(2011)에 따르면, AR 환경에서 강력한 소유권 통제감은 자기참조 효과를 발생시킬 수 있다. 체험 제품을 시뮬레이션할 때 소유권 통제감이 높아지면 1인칭 관점이 형성될 수 있는데(Blanke & Metzinger, 2009) 이것은 제품 사용 시뮬레이션에서 자기참조 효과를 유발할 수 있다(Huang, 2019). 이러한 논의는 가상미러 경험에서도 소유권 통제가 자기참조에 기여할 수 있음을 시사한다.

H1: 소유권 통제는 자기참조를 향상시킬 것이다.

4. 이상적 자아 일치성

자아 일치성(self congruence)은 제품 이미지와 자아 이미지 간의 일치성을 의미한다. 자아 이미지는 실제적 자아, 이상적 자아, 사회적 자아로 구성되며, 이상적 자아는 개인의 가치와 목표에 대한 열망을 이상적으로 표현한 것이다(Sirgy, 1982). 외모는 소비자의 자아 이미지의 필수적인 요소이며, 이상적인 외모는 감정과 동기에 영향을 미칠 수 있다. 예를 들어, 신체에 대한 불만이나 개선 동기가 있으며(Ahadzadeh et al., 2017), 소비자는 화장, 성형, 의류 구매 등을 통해 이상적 신체 이미지에 접근하고자 할 수 있다(Javornik et al., 2021).

Duval and Wicklund(1973)은 거울이 개인의 자아의식을 증가시키며, 자신을 바라보며 실제적 자아(자신의 현재 모습)와 이상적 자아(되고 싶은 모습) 간의 차이를 인식하게 된다고 설명한다. AR 거울은 실제 외관을 반영하지 않고 가상으로 수정된 외관을 제공하므로 일반 거울과는 다르다. 따라서 소비자는 AR 거울을 통해 향상된 자아를 경험할 수 있으며, 자존감과 제품에 대한 심리적 소유권이 증가할 수 있다(Javornik et al., 2021). 따라서 AR 거울의 환경에서 탐색하는 가상 제품의 이미지가 이상적인 자아 이미지와 일치할수록 소비자가 자기참조에 관여할 가능성이 크다.

H2: 이상적 자아 일치성은 자기참조를 향상시킬 것이다.

5. 신체 소유권

가상현실 환경에서의 신체 소유권(body ownership)은

가상의 신체 부분이 실제 신체의 일부처럼 느껴지는 현상을 의미한다(Maselli & Slater, 2013). 유명한 심리학 실험인 고무손 착각 실험에서는 참가자들이 고무손을 자기 신체의 일부라고 착각하는데, Škola와 Liarokapis(2016)의 연구는 몰입형 가상현실과 증강현실의 3D 기술 표현을 통해 이와 유사한 환각을 생성할 수 있음을 보여주었고, 이러한 기술이 개인에게 신체 소유권을 부여한다는 결과를 도출했다.

Baek et al.(2018)의 연구는 소비자가 AR 거울을 통해 자아를 바라볼 때 자기 집중적 주의력이 활성화되어 자기 참조 정보를 생성할 수 있음을 시사한다. Kalckert와 Ehrsson(2012)에 따르면, 신체 소유권 인식이 높아질수록 AR 사용자들이 가상 이미지가 자기 신체의 확장일 뿐만 아니라 자기 개념과 일치한다고 인식하게 된다. 신체 소유권에 대한 인식은 개인의 주의력에도 영향을 미칠 수 있는데(Huang & Liao, 2017), 이는 자기참조에 대한 의식을 높일 수 있다. 자기 관심도가 높은 개인은 자기참조 정보를 더 쉽게 처리할 수 있기 때문이다(Duval & Wicklund, 1973). 따라서 신체 소유권은 소비자가 제품을 사용하는 자신을 상상하는 정신적 시물레이션에 도움이 될 것이다.

H3: 신체 소유권은 자기참조를 향상시킬 것이다.

6. 텔레프레즌스

AR 환경에서의 텔레프레즌스는 사용자가 실제 물리적 환경에 대한 인식을 상실하고 가상 세계에 존재한다고 믿는 정도를 의미한다(Hoffman & Novak, 1996). 이것은 가상현실 경험의 독특한 요소로서, 가상의 환경에서 실제로 존재하는 느낌을 나타낸다(Steuer, 1995). 텔레프레즌스 경험은 심리적 이미지 처리 참여를 유도하고(Jang & Kim, 2024), 상상력과 현실을 통합하여 생성한 자기 이미지를 생성하도록 돕는다(Holbrook & Hirschman, 1982).

Jang과 Kim(2024)에 따르면, 텔레프레즌스는 소비자들에게 자신에게 더 많은 관심을 기울이게 하며, 심리적 시물레이션을 생성하여 자기 이미지 형성에 긍정적인 영향을 미친다. 따라서 텔레프레즌스 수준이 높아질수록 제품 사용 시물레이션이 강화되어, 그 과정에서 자기 표현의 이미지를 개발하는 인지 과정을 촉진할 것이다.

H4: 텔레프레즌스는 자기참조를 향상시킬 것이다.

7. 리허설

리허설(rehearsability)은 상호작용 기술에서 사용자가 상호작용 정보를 편집하거나 미세 조정할 수 있는 기능을 의미한다(Dennis et al., 2008). AR 기술 기반 쇼핑 환경은 리허설을 통해 상호작용적 콘텐츠를 자율적으로 편집할 수 있는 소비 경험을 제공하며, 이를 통해 더욱 강력한 자기참조 효과를 형성한다(Huang, 2019).

AR은 소비자에게 제품을 조작할 수 있는 능력을 제공하여, 자기 얼굴, 피부색, 몸매 특징에 따라 적합한 의류 이미지를 신속하고 효율적으로 선택하도록 도우며(Javornik, 2016), 실제 매장에서 소비자들의 다양한 피팅 자세를 파악하여 사실적인 착용감을 형성할 수 있게 한다. Hanus와 Fox(2015)에 따르면, 상호작용 경험에서 수정 자율성을 제공하는 것은 제품 사용 시물레이션에 대한 몰입 체험을 가능하게 한다. 이러한 몰입적인 제품 사용 시물레이션이 자기참조 효과를 가져온다고 제시하였다.

H5: 리허설은 자기참조를 향상시킬 것이다.

8. 공동창조

공동창조는 공동 문제 해결을 위한 과정으로, 협력적 상호작용을 통해 공급자와 소비자의 자원을 통합하는 것을 의미한다(Godfrey & Warren, 2019). 이 과정에서 가치는 서비스 공급자뿐만 아니라 사용자가 제품과 자신의 자원을 통합하는 과정에서도 생성되며, 이를 가치 공동창조라고 한다. 공동창조 행위를 통해 사용자는 커뮤니티와 서비스 개선을 위한 유용한 의견을 제공하며(Bagheri et al., 2019; Ind et al., 2013), 이는 기업과 소비자 간의 상호작용을 더욱 풍부하게 만드는 요소로 작용한다.

본 연구에서 공동창조(cocreation)는 매직미리의 소비자가 브랜드 또는 리테일러와의 가치 공동창조에 참여하려는 의지를 반영하는 변수로 설정되었다. 가상피팅 경험을 통해 소비자는 자기 스타일과 선호를 반영한 제품을 탐색하고, 적극적인 상호작용에 참여하며 자신의 아이디어나 의견을 공유함으로써 가치의 창출에 기여할 수 있게 된다. 브랜드는 고객 피드백을 통해 제품 개발 및 마케팅 전략을 개선할 기회를 갖게 된다(Alimamy & Nadeem, 2022). 이는 AR 기술이 쇼핑 도구를 넘어 소비자와 브랜드 간의 협력적인 관계를 형성하는 중요한 역할을 한다는 점을 강조한다.

AR은 2차원 온라인 스토어에서 쇼핑하는 것보다 더욱

풍부하고 의미 있는 정보를 제공하며, 사용자를 위한 맞춤형 개인화된 경험을 창출함으로써 소비자가 공동창조에 참여할 가능성을 높인다(Hilken et al., 2017). AR은 구매 결정에 드는 정신적 노력을 완화하여 창의적 사고를 촉진하는 데 기여하고(Heller et al., 2019), 소비자는 이 기술을 활용하여 창의적인 활동에 참여하는 것을 즐기는 경향이 있다(Scholz & Duffy, 2018; Rauschnabel et al., 2021).

AR 가상피팅의 개인화는 소비자의 호기심을 자극하고 탐색 행동을 증가시키며(Beck & Crié, 2018), 창의적인 구매 결정을 내리는 데 도움을 주고, 이는 고객 참여, 창의성, 만족도의 증가로 이어진다(Jessen et al., 2020). 이러한 이유로 공동창조는 본 연구의 주요 변수가 되었다. 특히, 가상미러와 같은 자기참조 기술은 소비자의 상상력과 환상적 사고를 향상시키며(Ahmed et al., 2022), 이러한 환상적 사고는 소비자의 공동창조에 대한 인식과 만족을 증가시키는 역할을 한다(Addis et al., 2021). 이와 같이 독특하고 개인화된 경험은 기억에 남는 체험을 창출하여, 소비자가 가치 공동창조에 참여할 가능성을 더욱 높일 수 있다.

H6: 자기참조는 소비자 공동창조에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

III. 연구방법

1. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 국내 AR 전문기업인 'FX Gear'가 개발한 가상피팅룸 'FX Mirror'를 연구 대상으로 선정하였다. FX Mirror는 오프라인 매장을 위한 증강현실 피팅 솔루션으로, 쇼핑객이 실제로 옷을 입고 벗지 않아도 즉석에서 착용하는 것과 같은 편리함을 누릴 수 있다. 참여자들에게 이러한 기능과 사용 방법을 이해할 수 있도록 설명과 그림 및 동영상을 제공하여 간접적으로 체험할 수 있도록 한 양희순(2022)의 연구 방법을 적용하여 'FX Mirror' 동영상을 자극으로 선택하였다.

약 2분 분량의 동영상은 소비자가 AR 거울 앞에 서서 AR 거울의 3D 거울을 보면서 다양한 옷을 입어보며 여러 액세서리와 자유롭게 매칭할 수 있음을 보여준다. 시착이 끝난 후에는 QR 코드를 스캔하여 온라인 쇼핑을 수행할

수 있는 제스처를 통해 의류 매칭을 전환할 수 있다는 것을 알려준다.

응답자는 이러한 영상 시청을 완료한 이후 설문에 응답할 수 있었으며, 시청을 완료하지 못하고 중단한 경우에는 설문에 응답할 수 없도록 조사를 통제하였다. 체험 완료 후 그 경험에 대한 의견이 설문을 통해 제출되었으며, 이중 부실한 설문지를 제외하고 최종적으로 340부가 통계 분석에 사용되었다.

설문 응답자의 특성을 살펴보면, 연령대 분포는 20세 이하가 16명(4.7%), 21-30세가 148명(43.5%), 31-40세가 62명(18.2%), 41-50세가 78명(22.9%), 50세 이상이 36명(10.6%)으로 나타났다. 성별 분포는 남성이 166명(48.8%), 여성이 174명(51.2%)으로 거의 비슷한 비율을 보였고, 교육 수준별 분포는 고등학교 이하가 84명(24.7%), 대학교가 181명(53.2%), 석사 이상이 75명(22.1%)이었다. 체험 시간에 대해서는 '5-20분'에 150명(62.5%), '21-40분'에 120명(35.3%), '41-60분'에 40명(11.8%), '60분 이상'에 30명(8.8%)이 응답하였다.

2. 척도구성

본 연구의 측정 도구는 선행연구를 기반으로 구성하였으며 <표 1>과 같다.

소유권 통제와 신체 소유권은 Huang과 Liao(2017)의 척도를 본 연구에 맞게 수정하여 각각 3문항씩 구성하였고, 이상적 자아 일치성은 Merle et al.(2012)의 연구에서 사용된 문항을 활용하여 3문항으로 측정하였다.

텔레프레즌스는 Kang et al.(2019)의 4문항을, 리허설은 Huang(2019)의 연구에 2문항을 활용하였다. 자기참조는 Huang(2019)의 연구에 문항을 바탕으로 2문항으로, 공동창조는 Ramaswamy와 Ozcan(2016) 및 Schau et al.(2009)의 척도를 활용하여 4문항으로 측정하였다. 모든 문항은 7점 리커트 척도를 사용하여 평가하였다.

IV. 분석 결과

1. 타당성 및 신뢰성 검증

본 연구는 SPSS 29.0 및 AMOS 26.0 버전을 이용하여 자료를 분석하였고 신뢰도 분석 결과 Cronbach's α 가 0.8 이상으로 나타나 내적일관성이 확보되었다. <표 2>에 제

〈표 1〉 변수 및 척도

변수	측정 문항	출처
소유권 통제	나는 가상미러 화면에 비친 이미지를 쉽게 제어할 수 있다. 나는 화면의 손이 나의 지시에 따라 움직일 수 있다고 생각한다. 나는 화면에 비친 몸을 마음대로 조절할 수 있다고 생각한다.	Huang & Liao(2017)
이상적 자아 일치성	화면에 비친 내 모습은 내가 이상적으로 보고 싶은 내 모습과 일치한다. 그 이미지는 내가 이상적으로 닮고 싶은 사람을 반영한다. 화면의 내 이미지는 내가 생각하는 이상적인 모습이다.	Merle et al.(2012)
신체 소유권	나는 화면에 비친 몸의 이미지가 나의 실제 몸이라고 느껴진다. 화면에 비친 몸의 형상이 마치 내 몸인 것 같다. 가상의 손발이 실제 내 손발과 유사하다.	Huang & Liao(2017)
텔레프레즌스	나는 옷의 실제 모습을 쉽게 상상할 수 있었다. 나는 상점에서만큼 많은 감각 정보를 느꼈다. 이 가상피팅이 상점에서의 체험과 비슷했다. 이 가상피팅은 옷에 대한 정확한 감각을 정보를 제공했다.	Kang et al.(2019)
리허설	이 가상피팅은 내가 옷에 대해 생각할 수 있는 충분한 시간을 가지도록 한다. 이 가상피팅은 옷을 구매하기 전에 내가 착용 결과를 만들어 볼 수 있게 돕는다.	Huang(2019)
자기참조	이 가상피팅은 내가 옷을 입고 있는 모습을 선명하게 상상할 수 있게 해준다. 이 가상피팅은 실제 옷을 입은 모습의 생생한 이미지를 상상하게 한다.	Huang(2019)
공동창조	나는 이 가상피팅룸 관리자에게 제품과 서비스를 개선할 수 있는 방법을 제안할 것이다. 나는 이 가상피팅룸에 옷에 대한 내 개인적인 욕구를 표현할 것이다. 나는 이 가상피팅룸과 함께 내 문제에 대한 해결책을 찾을 것이다. 나는 이 가상피팅룸 관리자가 신제품/서비스를 개발할 때 적극적으로 참여할 것이다.	Ramaswamy & Ozcan(2016), Schau et al.(2009)

〈표 2〉 신뢰성 및 타당성 검증

변수	문항	Estimate	Cronbach's α	AVE	C.R.
소유권 통제	1	0.832	0.912	0.780	0.914
	2	0.947			
	3	0.866			
이상적 자아 일치성	1	0.844	0.918	0.792	0.919
	2	0.959			
	3	0.863			
신체 소유권	1	0.853	0.913	0.779	0.913
	2	0.920			
	3	0.873			
텔레프레즌스	1	0.696	0.857	0.610	0.861
	2	0.847			
	3	0.846			
	4	0.722			
리허설	1	0.953	0.839	0.744	0.851
	2	0.761			
자기참조	1	0.837	0.802	0.671	0.803
	2	0.801			
공동창조	1	0.795	0.860	0.618	0.826
	2	0.873			
	3	0.845			
	4	0.614			

Goodness-of-fit: $\chi^2=254.453$, $df=168$ $p=.000$, CMIN/ $df=1.515$, GFI=0.934, AGFI=0.909, NFI=0.942, IFI=0.979, TLI=0.974, CFI=0.979, RMSEA=0.039

시한 것처럼 측정모형의 적합도 지수는 $\chi^2=254.453$ (df=168, $p=0.000$), CMIN/df=1.515, GFI=0.934, NFI=0.942, IFI=0.979, TLI=0.974, CFI=0.979, AGFI=0.909, RMSEA=0.039 등으로 양호하게 나타났다. 집중타당성을 평가하기 위한 평균분산추출값(AVE)은 0.5 이상, 개념신뢰도값(C.R.)은 0.7 이상이었다. <표 3>처럼 AVE 값이 상관관계수의 제곱근 값보다 커서 판별타당성도 확인되었다.

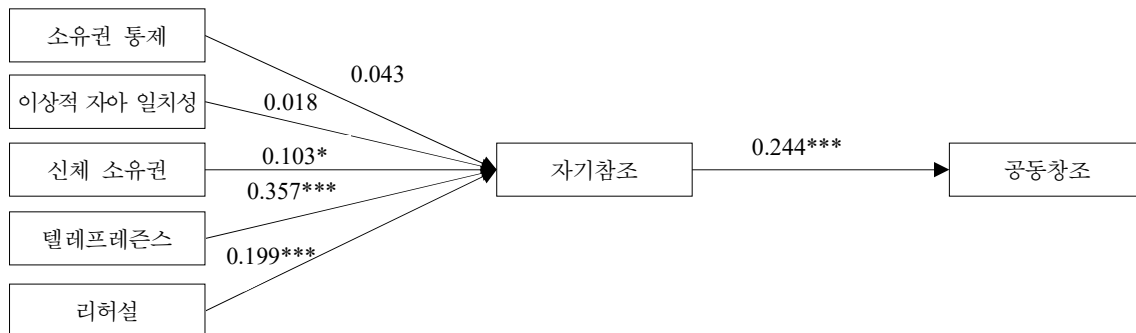
2. 가설검증 결과

가설 검정을 실시하기에 전 구조방정식 모형의 적합도 검정을 실시하였다. 연구모형의 적합도 지수는 $\chi^2=278.236$ (df=173, $p=.000$), CFI=.975, TLI=.969, NFI=.936, RMSEA=.042로 적합한 수준으로 확인되었다. 가설에 대하여 실증 분석한 검증 결과를 도식화하여 [그림 1]로 나타냈으며, <표 4>에는 세부사항을 제시하였다.

<표 3> 측정변수의 상관관계

변수	a	b	c	d	e	f	g
소유권 통제(a)	0.883*						
이상적 자아 일치성(b)	0.242	0.890*					
신체 소유권(c)	0.171	0.163	0.883*				
텔레프레즌스(d)	0.121	0.171	0.163	0.781*			
리허설(e)	0.182	0.135	0.129	0.103	0.863*		
자기참조(f)	0.141	0.135	0.223	0.345	0.247	0.819*	
공동창조(g)	0.184	0.160	0.201	0.251	0.083	0.215	0.786*
Means	4.872	4.829	4.950	5.153	5.293	5.293	5.184
S.D	1.610	1.670	1.563	1.111	1.378	1.834	1.172

*는 평균분산추출(AVE) 값의 양의 제곱근을 나타냄



[그림 1] 구조방정식모형 가설검정 결과

<표 4> 경로분석 결과

가설	표준화 경로계수	비표준화 경로계수	S.E.	C.R.	결과
H1: 소유권 통제 → 자기참조	0.043	0.064	0.040	1.065	기각
H2: 이상적 자아 일치성 → 자기참조	0.018	0.028	0.039	0.462	기각
H3: 신체 소유권 → 자기참조	0.103	0.153	0.041	2.530*	채택
H4: 텔레프레즌스 → 자기참조	0.357	0.340	0.069	5.163***	채택
H5: 리허설 → 자기참조	0.199	0.218	0.057	3.492***	채택
H6: 자기참조 → 공동창조	0.244	0.283	0.058	4.207***	채택

Goodness-of-fit: $\chi^2=278.236$, df=173, $p=0.000$, CMIN/df=1.608, GFI=0.928, AGFI=0.904, NFI=0.936, IFI=0.975, TLI=0.969, CFI=0.975, RMSEA=0.042

본 연구에서 설정한 가설들의 영향 정도를 알아보기 위하여 Amos 26.0으로 경로 분석을 시행한 결과는 <표 4>와 같다. 경로분석 결과, 소유권 통제가 자기참조에 미치는 효과는 유의하지 않아 가설 1이 기각되었고($\beta=.043$, $p=.287$), 이상적 자아 일치성이 자기참조에 미치는 영향력도 유의하지 않아 가설 2도 기각되었다($\beta=.018$, $p=.644$). 반면, 신체 소유권이 자기참조에 미치는 효과는 유의하였고 가설 3이 지지되었다($\beta=.103$, $p=.011$). 텔레프레즌스가 자기참조에 미치는 영향도 유의하게 나타나 가설 4가 지지되었고($\beta=.357$, $p=.000$), 리허설이 자기참조에 미치는 영향력에 대한 가설 5도 지지되었다($\beta=.199$, $p=.000$). 마지막으로, 자기참조가 공동창조에 미치는 효과가 유의한 것으로 나타나 가설 6이 지지되었다($\beta=.244$, $p=.000$).

V. 결론 및 제언

본 연구는 AR 가상미러 사용 시 자기참조 효과가 소비자의 공동창조에 미치는 중요성을 강조하고, 자기참조를 유발할 수 있는 요인들을 규명하였다.

첫째, 소비자가 AR 미러를 사용할 때 느끼는 신체 소유권이 소비자의 자기참조, 즉 제품을 사용하면서 자신의 정체성을 상상하고 표현하는 과정에 긍정적인 영향을 미친다는 것이 확인되었다. 이는 Škola와 Liarokapis(2016)의 연구와 일치하며, 몰입형 가상현실과 증강현실의 3D 기술이 개인에게 신체 소유권을 부여하는 데 기여할 수 있음을 시사한다. 또한, Huang(2019)의 연구와의 비교를 통해 신체 소유권이 자기참조에 긍정적인 영향을 미친다는 이론적 근거를 확장하였다.

둘째, AR 미러의 텔레프레즌스와 리허설이 소비자의 자기참조에 미치는 긍정적 영향을 확인하였다. 이는 이전 연구 결과와 일치하며, 몰입 기술이 창조한 텔레프레즌스 경험은 소비자들이 심리 이미지와 심리 시뮬레이션 경험 처리에 적극적으로 참여하도록 촉진한다(Skard et al., 2021). 텔레프레즌스는 상상과 현실을 통합하여 생생한 소비자 이미지를 생성하며, 소비자는 가상 공간에서 쇼핑 제품에 대한 자기 이미지를 쉽게 구성할 수 있다(Holbrook & Hirschman, 1982; Jiang et al., 2014; Jang & Kim, 2024). 텔레프레즌스가 자기참조에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 명확하게 입증한 선행연구는 없지만 본 연구는 이러한 이론적 기반을 확장하고 이론적 정당성을 더하였다. 동시에, 리허설이 소비자의 자기참조에 긍정적인 영향을 미

친다는 사실이 다시 확인되었다. 리허설이 소비자의 자기참조에 긍정적인 영향을 미친다는 사실은 Huang(2019)의 연구와 일치하며, AR 기술 기반 쇼핑환경은 리허설을 통해 상호작용적 콘텐츠를 자율적으로 편집할 수 있는 소비 경험을 제공하여 더욱 강력한 자기참조 효과를 형성하는 것으로 보인다.

셋째, 소유권 통제는 자기참조에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. Huang(2019)는 소유권 통제가 자기참조를 증진시킨다고 보고하였으나, 신체 감시 수준이 낮은 소비자에게서는 이러한 관련성이 낮게 나타났다. 즉, 신체 감시 수준이 낮은 소비자는 자기 몸을 통제할 수 없다고 생각하거나 통제하려 하지 않아 소유권 통제감이 낮아지며, 자기참조 효과에도 영향을 미칠 수 있다. 이상적 자아 일치성도 자기참조에 유의한 영향을 미치지 못했다. Javornik et al.(2021)에 따르면, AR 미러는 소비자의 이상적 자아 일치성에 긍정적인 영향을 미치지만, 이는 자존감이 낮은 사람들에게만 나타났다. 이러한 결과는 소비자 특성에 따라 연구 결과가 달라질 수 있음을 시사한다.

넷째, 본 연구는 AR 미러 사용 시 자기참조 효과가 소비자의 공동창조 과정에 중요한 역할을 한다는 점을 확인하였다. AR 미러의 자기참조에 대한 대부분의 연구는 자기 및 브랜드 관련 연구였으며, 현재까지 AR 미러가 자기참조를 생성하여 소비자 행동에 영향을 미치는 연구 사례는 부족하였다. Luan과 Phan(2024)의 연구는 몰입 기술이 소비자의 공동창조를 촉진할 수 있음을 보이며, AR 가상 피팅은 소비자의 호기심을 자극하고, AR 미러의 개인화는 소비자의 탐색 행동을 증가시킨다(Beck & Crié, 2018). 이 결과는 Addis et al.(2021)의 연구 결과와도 일치함을 보여준다. 가상미러와 같은 자기참조 기술은 소비자의 상상력과 환상적 사고를 향상시키며, 이러한 환상적 사고는 소비자의 공동창조에 대한 인식과 만족을 증가시키는 역할을 한다. 이처럼 독특하고 개인화된 경험은 기억에 남는 체험을 창출하고, 소비자가 가치 공동창조에 참여할 가능성을 더욱 높일 수 있다. 소비자의 행동인 공동창조는 AR 미러의 사용과 직접적인 관련이 있으며, 이 행동의 연구 잠재력을 보여주었다. 그러나 기존의 연구 맥락에서 자기참조 효과가 공동창조에 어떤 영향을 미치는지 직접적으로 입증한 연구는 없었다. 본 연구는 가상미러 체험에서 유발된 자기참조 효과가 소비자의 공동창조 행위를 이끌어낸다는 것을 밝혔다. 이에 따라 본 연구 결과는 가상미러 분야에서 자기참조 효과의 긍정적인 효과를 추가하고 소비자의 공동창조에 영향을 미치는 중요한 요소를 확장

한다.

이상의 결과는 AR 미러가 소비자의 심리적 경험을 풍부하게 하고, 소비자와 브랜드 간의 가치 공동창조를 촉진하는 데 기여할 수 있음을 시사한다. 매직미러 기술은 단순한 가상피팅을 넘어 자기참조 경험을 돕는 도구로 평가될 수 있다. 본 연구는 기존 연구들과 달리 자기참조 효과가 공동창조에 미치는 긍정적인 영향을 명확히 하였으며, 이러한 효과를 통해 소비자의 참여를 유도할 수 있는 구체적인 방법을 제시한다. 연구 결과는 기업들이 다양한 소비자 유형에 맞춘 서비스를 제공함으로써 자기참조 효과를 극대화하는 방안을 제시한다. 즉, 기업은 가상미러의 인터페이스 디자인을 최적화하여 텔레프레즌스, 리허설, 신체 소유권 인식을 향상하는 방법을 모색해야 한다. 궁극적으로 가치의 공동창조는 소비자와 브랜드 간의 상호작용을 통해 더 나은 제품 개발과 마케팅을 가능하게 하며, 소비자의 피드백을 적극적으로 반영하여 개인화된 경험을 제공함으로써 소비자의 만족도와 충성도를 향상시킬 수 있을 것이다.

마지막으로, 본 연구는 다양한 의류 제품의 특성을 반영하거나 브랜드 유형이 가상미러를 사용하는 소비자에게 미치는 영향을 통제하지 않았기에, 향후 연구에서는 이러한 요소들을 고려하여 더 구체적인 시사점을 도출할 수 있을 것이다. AR 기반의 소비자 연구가 확대되어 소비자에게 더욱 긍정적인 경험을 제공할 수 있기를 기대한다.

주제어 : AR, 증강현실, 매직미러, 가상미러, 자기참조, 공동창조

REFERENCES

- 손명수, 한경식, 안용준, 김순영(2019). AR 가상 피팅 시스템 사용의도에 영향을 미치는 주요 요인에 관한 연구. *디지털콘텐츠학회논문지*, 20(5), 991-1000.
- 양희순(2022). 패션점포 내 증강현실 기술 적용이 몰입 및 사용의도에 미치는 영향. *한국복식학회지*, 72(1), 51-68.
- Addis, M., Miniero, G., & Ricotta, F. (2021). Value co-production made easy: the role of fantastical thinking. *European Journal of Marketing*, 55(1), 163-192.
- Ahn, S. J. G., Phua, J., & Shan, Y. (2017). Self-endorsing in digital advertisements: Using virtual selves to persuade physical selves. *Computers in Human Behavior*, 71, 110-121.
- Ahadzadeh, A. S., Sharif, S. P., & Ong, F. S. (2017). Self-schema and self-discrepancy mediate the influence of Instagram usage on body image satisfaction among youth. *Computers in Human Behavior*, 68, 8-16.
- Ahmed, K. E. S., Ambika, A., & Belk, R. (2022). Augmented reality magic mirror in the service sector: experiential consumption and the self. *Journal of Service Management*. 1757-5818
- Alimamy, S., & Nadeem, W. (2022). Is this real? Cocreation of value through authentic experiential augmented reality: the mediating effect of perceived ethics and customer engagement. *Information Technology & People*, 35(2), 577-599.
- Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: teleoperators & virtual environments*, 6(4), 355-385.
- Baek, T. H., Yoo, C. Y., & Yoon, S. (2018). Augment yourself through virtual mirror: the impact of self-viewing and narcissism on consumer responses. *International Journal of Advertising*, 37(3), 421-439.
- Bagheri, S., Kusters, R. J., Trienekens, J. J. M., & Grefen, P. W. P. J. (2019). A reference model-based user requirements elicitation process: Toward operational business-IT alignment in a co-creation value network. *Information and Software Technology*, 111(1), 72-85.
- Beck, M., & Crié, D. (2018). I virtually try it... I want it! Virtual Fitting Room: A tool to increase on-line and off-line exploratory behavior, patronage and purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, 279-286.
- Blanke, O., & Metzinger, T. (2009). Full-body illusions and minimal phenomenal selfhood. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(1), 7-13.
- Burnkrant, R. E., & Unnava, H. R. (1995). Effects of self-referencing on persuasion. *Journal of Consumer Research*, 22(1), 17-26.

- Dennis, A. R., Fuller, R. M., & Valacich, J. S. (2008). Media, tasks, and communication processes: A theory of media synchronicity. *MIS quarterly*, 575-600.
- Duval, S., & Wicklund, R. A. (1973). Effects of objective self-awareness on attribution of causality. *Journal of Experimental Social Psychology*, 9(1), 17-31.
- Escalas, J. E. (2004a). Imagine yourself in the product: Mental simulation, narrative transportation, and persuasion. *Journal of Advertising*, 33(2), 37-48.
- Escalas, J. E. (2004b). Narrative processing: Building consumer connections to brands. *Journal of consumer psychology*, 14(1-2), 168-18
- Escalas, J. E. (2007). Self-referencing and persuasion: Narrative transportation versus analytical elaboration. *Journal of Consumer Research*, 33(4), 421-429.
- Godfrey, D. M., & Warren, N. B. (2019). Understanding co-creation: Re-examining value and experience in consumer research. *Advances in Consumer Research*, 47(2), 297-303.
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Persuasive avatars: The effects of customizing a virtual salesperson's appearance on brand liking and purchase intentions. *International Journal of Human-Computer Studies*, 84, 33-40.
- Heller, J., Chylinski, M., de Ruyter, K., Mahr, D., & Keeling, D. I. (2019). Touching the untouchable: exploring multi-sensory augmented reality in the context of online retailing. *Journal of Retailing*, 95(4), 219-234.
- Hilken, T., De Ruyter, K., Chylinski, M., Mahr, D., & Keeling, D. I. (2017). Augmenting the eye of the beholder: exploring the strategic potential of augmented reality to enhance online service experiences. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45, 884-905.
- Hoffman, D. L., & Novak, T. P. (1996). Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations. *Journal of Marketing*, 60(3), 50-68.
- Holbrook, M. B., & Hirschman, E. C. (1982). The experiential aspects of consumption: Consumer fantasies, feelings, and fun. *Journal of Consumer Research*, 9(2), 132 - 140.
- Huang, T. L. (2019). Psychological mechanisms of brand love and information technology identity in virtual retail environments. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 47, 251-264.
- Huang, T. L., & Liao, S. L. (2017). Creating e-shopping multisensory flow experience through augmented-reality interactive technology. *Internet Research*, 27(2), 449-475.
- Ind, N., Iglesias, O., & Schultz, M. (2013). Building brands together: Emergence and Outcomes of Co-Creation. *California Management Review*, 55(3), 5-26.
- Jang, J. Y., & Kim, D. Y. (2024). How Immersive Retailing Affects Consumers' Urge to Buy: Impacts of Self-Imagery, Positive Emotion, and Self-Relevance. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-15.
- Javornik, A. (2016). Augmented reality: Research agenda for studying the impact of its media characteristics on consumer behaviour. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 252-261.
- Javornik, A., Marder, B., Pizzetti, M., & Warlop, L. (2021). Augmented self-The effects of virtual face augmentation on consumers' self-concept. *Journal of Business Research*, 130, 170-187.
- Jessen, A., Hilken, T., Chylinski, M., Mahr, D., Heller, J., Keeling, D. I., & de Ruyter, K. (2020). The playground effect: How augmented reality drives creative customer engagement. *Journal of Business Research*, 116, 85-98.
- Jiang, Y., Adaval, R., Steinhart, Y., & Wyer Jr, R. S. (2014). Imagining yourself in the scene: The interactive effects of goal-driven self-imagery and visual perspectives on consumer behavior. *Journal of Consumer Research*, 41(2), 418-435.
- Kalckert, A., & Ehrsson, H. H. (2012). Moving a rubber hand that feels like your own: a dissociation of ownership and agency. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 40.

- Kang, S., O'Brien, E., Villarreal, A., Lee, W., & Mahood, C. (2019). Immersive Journalism and Telepresence: Does virtual reality news use affect news credibility?. *Digital Journalism*, 7(2), 294-313.
- Lee, H., Xu, Y., & Porterfield, A. (2020). Consumers' adoption of AR-based virtual fitting rooms: From the perspective of theory of interactive media effects. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*. 45-62.
- Lin, H. F., Yeo, B., & Lu, T. Y. (2024). How Virtual Mirrors in Advertising Influence Attitudes about Beauty Products: Consumer Viewing Perspectives, Beautification, And Endorsement in AR Advertising. *Journal of Advertising Research*.
- Luan, C. C., & Phan, T. A. (2024). Immersive technology and cause related marketing: The role of personalization and value co creation. *Journal of Consumer Behaviour*, 23(3), 1574-1596.
- Maselli, A., & Slater, M. (2013). The building blocks of the full body ownership illusion. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 83.
- Merle, A., Senecal, S., & St-Onge, A. (2012). Whether and how virtual try-on influences consumer responses to an apparel web site. *International Journal of Electronic Commerce*, 16(3), 41-64.
- Ramaswamy, V., & Ozcan, K. (2016). Brand value co-creation in a digitalized world: An integrative framework and research implications. *International Journal of Research in Marketing*, 33(1), 93-106.
- Rauschnabel, P. A. (2021). Augmented reality is eating the real-world! The substitution of physical products by holograms. *International Journal of Information Management*, 57, 102279.
- Rese, A., Baier, D., Geyer-Schulz, A., & Schreiber, S. (2017). How augmented reality apps are accepted by consumers: A comparative analysis using scales and opinions. *Technological Forecasting and Social Change*, 124, 306-319.
- Schau, H. J., Muñiz Jr, A. M., & Arnould, E. J. (2009). How brand community practices create value. *Journal of Marketing*, 73(5), 30-51.
- Scholz, J., & Duffy, K. (2018). We ARE at home: How augmented reality reshapes mobile marketing and consumer-brand relationships. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 11-23.
- Serbun, S. J., Shih, J. Y., & Gutchess, A. H. (2011). Memory for details with self-referencing. *Memory*, 19(8), 1004-1014.
- Sirgy, M. J. (1982). Self-concept in consumer behavior: A critical review. *Journal of Consumer Research*, 9(3), 287-300.
- Skard, S., Knudsen, E. S., Sjøstad, H., & Thorbjørnsen, H. (2021). How virtual reality influences travel intentions: The role of mental imagery and happiness forecasting. *Tourism Management*, 87, 104360.
- Škola, F., & Liarokapis, F. (2016). Examining the effect of body ownership in immersive virtual and augmented reality environments. *The Visual Computer*, 32(6), 761-770.
- Smink, A. R., Frowijn, S., van Reijmersdal, E. A., van Noort, G., & Neijens, P. C. (2019). Try online before you buy: How does shopping with augmented reality affect brand responses and personal data disclosure. *Electronic Commerce Research and Applications*, 35, 100854.
- Steuer, J. (1995). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73 - 93.
- Yim, M. Y. C., Kim, Y. K., & Lee, J. (2021). How to easily facilitate consumers & mental simulation through advertising: the effectiveness of self-referencing image dynamics on purchase intention. *International Journal of Advertising*, 40(5), 810-834.

Received 01 August 2024;

1st Revised 18 October 2024;

Accepted 23 October 2024