

게임 속성과 충족 변수가 위치 기반 증강현실 게임의 지속 사용 의도에 미치는 영향

The Effects of Game Properties and Gratifications on Continuance Intention of Location-Based Augmented Reality Game

이규동

세종사이버대학교 경영학과

Gyu-Dong Lee(yigyudong@sjcu.ac.kr)

요약

증강현실과 모바일 기술의 발전으로 인해 사람들은 일상생활에서 마치 모험하듯이 게임을 즐길 수 있게 되었다. 2016년에 출시된 포켓몬 고가 바로 대표적인 모바일 증강현실 게임이다. 사람들은 친근한 포켓몬 캐릭터에 이끌려 포켓몬 고 게임에 빠져들었지만, 단순로운 콘텐츠로 인해 초창기 사용자들이 많이 이탈했다. 이후, 다양한 게임 콘텐츠가 추가되면서 포켓몬 고는 계속해서 사랑받고 있다. 본 연구에서는 왜 사람들이 지속적으로 포켓몬 고를 사용하는지에 대해 탐색하기 위해 온라인 설문 방식을 통해서 258명의 포켓몬 고 사용자의 응답을 수집했다. 회귀분석 결과, 캐릭터에 대한 태도, 확률 요소에 대한 태도, 대인 교류, 경쟁심 및 신체 활동이 게임의 지속 사용 의도에 긍정적인 영향을 주었다. 역으로 비용 지각은 지속 사용 의도에 부정적인 영향을 주었다. 연구 결과는 모바일 증강현실 게임에서 원천 캐릭터, 대인 교류와 경쟁심이라는 사회적인 요소, 신체 활동 증가라는 건강 증진 요소가 중요하다는 것을 제시한다. 또한, 지속 사용 의도를 높이기 위해서 게임과 관련된 비용 지각을 관리하는 것이 필요하다.

■ 중심어 : | 게임 캐릭터 | 모바일 게임 | 증강 현실 | 지속 사용 의도 | 포켓몬 고 |

Abstract

Since the launch of Pokémon GO in 2016, the game has been loved for many users. Although the number of Pokémon GO users has declined, lots of users still enjoy the location-based augmented reality game. From the perspective of game properties and Use & Gratifications theory, this paper investigated the antecedents of continuance intention of Pokémon GO. A total of 258 responses from Pokémon Go users was collected by an online survey. The result of regression analysis showed that attitude toward game characters, attitude toward random game elements, social interaction, competition, and physical activity increased continuance intention. Perceived cost, however, decreased continuance intention. Implications for researchers and practitioners were discussed.

■ keyword : | Augmented Reality | Continuance Intention | Game Characters | Mobile Games | Pokémon Go |

I. 서론

2016년 7월 출시 후, 포켓몬 고(Pokémon GO)는

대중적으로 인지도를 갖춘 대표적인 위치 기반 증강현실(augmented reality) 게임이 되었다. 국내에서는 지도 반출 문제로 지체되다가, 2017년 1월에 공식 서비

접수일자 : 2020년 03월 19일

수정일자 : 2020년 04월 20일

심사완료일 : 2020년 04월 20일

교신저자 : 이규동, e-mail : yigyudong@sjcu.ac.kr

스가 개시되었다. 이후 포켓몬을 포획하기 쉬운 포세권(포켓몬 + 역세권)과 포케노미(포켓몬 + 이코노미)라는 용어가 등장했으며, 게임에 몰두한 나머지 안전사고가 발생하기도 했다[1]. 콘솔 게임, 텔레비전과 극장용 애니메이션, 피규어와 같은 콘텐츠를 통해서 이미 포켓몬을 잘 알고 있던 사람들이 스마트 기기에 포켓몬 고 애플리케이션을 설치하면서 신속하게 사용자 기반이 구축되었다. 출시 첫 해에 포켓몬 고는 트레이너라고 불리는 게임 사용자가 주변에서 포켓몬을 수집하고, 그것을 육성하고, 게임 내 체육관을 차지하는 단순한 콘텐츠로 운영되었다. 출시 초기의 유행 이후, 2017년 7월에는 여러 명이 모여서 대장 포켓몬(boss Pokémon)을 획득하는 레이드 콘텐츠가 추가되었으며, 과제 수행 퀘스트, 사용자들끼리 대결하는 트레이너 배틀, 로켓단이라는 악역과 대결하는 로켓단 배틀, 트레이너 간 글로벌 대결 리그인 고 배틀 리그와 같은 콘텐츠가 순차적으로 보완되었다.

전 세계적으로 포켓몬 고의 사용자가 게임에서 결제한 소비자 지출액은 2016년에 8억 3200만 달러였다. 그리고 그 금액은 2019년에는 8억 9400만 달러(한화 약 1조 862억 원)로 출시 후 최고치에 이르렀다[2]. 2019년 기준으로 위치 기반 게임 분야에서 소비자 지출 2위인 드래곤 퀘스트 워크(Dragon Quest Walk)의 금액이 약 2억 10만 달러라는 것을 고려하면, 포켓몬 고가 모바일 증강현실 게임으로서 독보적인 지위를 차지하고 있다는 점을 알 수 있다. 출시 초기에 호기심에 포켓몬 고를 접한 사람들이 다수 이탈했지만, 해당 게임을 지속적으로 즐기는 마니아층 시장의 규모가 상당한 것이다.

선행 연구들은 포켓몬 고의 초기 유행에 관심을 두고 모바일 게임의 특성과 사용 동기를 파악하였다[3-5]. 본 연구는 선행 연구들과는 다르게, 다양한 대인 상호작용 콘텐츠가 증가한 상황과 위치 기반의 증강현실 게임의 특성에 초점을 맞춰서 사용자가 왜 계속해서 포켓몬 고 게임을 즐기는데 대해서 탐색한다. 구체적으로 포켓몬 캐릭터에 대한 태도, 확률 요소에 대한 태도, 비용 지각이라는 증강현실 게임 요소들과 대인 교류, 경쟁심, 신체 활동이라는 충족 요소를 반영하여 사용자의 지속 사용 의도를 설명한다. 특히 증강현실 게임 요소

들과 지속 사용 의도의 관계는 선행 연구들에서 거의 다루어지지 않았던 것으로 이번 연구의 핵심적인 기여 사항이다.

II. 이론적 배경과 연구 가설

1. 게임 캐릭터와 지속 사용 의도

위치 기반 증강현실 게임이라는 새로운 상품에 대한 호기심과 피카츄와 같은 익숙한 캐릭터에 이끌려 포켓몬 고를 시작했던 사람들이 이탈하기 시작했다. 2016년도에 독일에서 시행된 설문 결과에 따르면, 게임 콘텐츠의 단순함, 실망감, 기술적 결함은 포켓몬 고 사용 중단에 주요 이유로 확인되었다[6]. 게임 서비스 제공자에게는 사람들이 정보기술 서비스를 쉽게 수용(adoption)하도록 노력하는 것이 중요하다. 이 분야 연구들은 유용성 지각 및 용이성 지각을 핵심 개념으로 성과를 누적해 온 기술 수용 모델[7][8]과 상대적 이점, 적합성, 복잡성, 시험 가능성, 관찰 가능성 등과 같은 혁신의 특성을 많이 제시해 온 혁신 확산 이론[9]을 기반으로 하는 경우가 많다. 물론, 증강현실과 같은 새로운 기술의 수용을 설명하기 위해서 기술 수용 모델이나 혁신 확산 이론이 유용하다. 그러나 포켓몬 고와 같은 무료 설치 후 게임 사용을 통한 결제를 유도하는 부분 유료화 게임(free-to-play, [10])에서는 초기 수용 후에, 지속적으로 사용하도록 하는 것도 중요하다. 1990년대 중반 이후 포켓몬 캐릭터는 사람들의 성장과 함께한 콘텐츠이며 많은 마니아층을 갖고 있다. 포켓몬 캐릭터를 좋아하는 사람들은 게임 내에서 자신이 좋아하는 포켓몬을 파트너로 삼고 다니며, 포켓몬을 육성하고, 친구들과 포켓몬을 교환하기도 한다. 포켓몬에 대해 긍정적인 태도를 가진 사람들이 게임을 통해서도 즐거움을 누릴 수 있으므로, 본 연구에서는 포켓몬 캐릭터에 대한 태도가 게임의 지속 사용(continuance use) 의도에 긍정적인 영향을 줄 것으로 가정한다.

가설 1: 캐릭터에 대한 태도는 지속 사용 의도에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

2. 확률 요소

포켓몬스터 애니메이션에서 트레이너들은 여러 지역을 모험하며, 다양한 특성을 가진 포켓몬을 수집한다. 게임은 사용자가 다양한 포켓몬 개체를 꾸준히 수집해야 하도록 설계되어 있다. 포켓몬 고에는 이런 수집 콘텐츠에 확률 요소(random element)들이 더해져 있다. 개별 포켓몬들은 공격, 방어, 체력의 세 가지 영역에서 각각 0부터 15까지의 능력치를 갖는다. 그리고 이런 개체들의 능력치는 확률적으로 나타난다. 예를 들어, 1시간 전에 내가 위치했던 곳에서 잡았던 피카츄의 능력치와 그 뒤에 잡은 피카츄의 능력치가 다를 수 있다. 포켓몬의 출현 빈도 역시 확률에 따라 나타난다. 어느 지역에서는 특정한 포켓몬이 많이 등장하고, 다른 지역에는 그렇지 않을 수 있다. 포켓몬이 배울 수 있는 기술 역시 확률에 따라 달라진다. 포획 시에도 확률이 작용한다. 같은 도구를 사용해서 포켓몬을 맞추었을지라도 확률에 따라 포획 여부가 결정된다. 앞에서 부화하는 포켓몬의 종류도 확률에 따라 달라진다. 즉, 포켓몬 고에서 사용자는 투자한 노력만큼의 포켓몬을 얻는 것이 아니라, 포켓몬을 포획할 기회를 얻게 되는 것이다. 확률형 아이템을 확률에 따라 아이템이 무작위로 나타나는 형태라고 넓게 정의한다면[11], 전술한 포켓몬 고의 게임 요소들이 확률형 아이템과 유사하다. 물론 비용을 지불하고 무작위로 획득하는 것을 확률형 아이템이라고 상대적으로 좁게 정의한다면[12], 포켓몬 고에 적용된 확률 요소는 확률형 아이템의 범위를 넘어선다.

포켓몬 콘텐츠에 익숙한 사람들은 확률 요소들을 이미 경험한 경우가 많다. 캡슐 안에 그 내용물을 확인할 수 없는 포켓몬 인형을 넣어서 판매하는 가차 도 일종의 확률 요소를 갖고 있다. 게임에서 우연성 또는 무작위성은 마치 복권처럼 사용자들에게 재미와 기대심리를 제공하지만, 중독과 사행성을 유발할 수도 있다. 이런 확률적인 측면은 게임을 오래 진행하면서 보완된다. 즉, 2-3회 시도해서 능력치가 높은 포켓몬을 습득하는 것은 우연일지라도 수백 번을 시도한다면, 능력치가 높은 포켓몬을 대면할 경우의 수가 많아지는 것이다. 이런 확률 요소는 지속적으로 사용하는 사람들에게는 게임의 성과와 관련될 수 있기 때문에 확률 요소에 대한 태도는 지속 사용과 긍정적인 관계를 보일 것이다.

가설 2: 확률 요소에 대한 태도는 지속 사용 의도에

긍정적인 영향을 줄 것이다.

3. 비용 지각

포켓몬 고가 부분 유료화 게임이라고 하더라도 게임을 처음 시작할 때부터 비용이 수반된다. 다수가 네트워크를 통해서 게임에 참여하는 경우, 일정 수준 이상의 컴퓨팅 성능이 요구되는 경우가 많아서 PC방을 이용하는 사용자들이 많다. 모바일 게임 사용에 있어서도 정보처리 성능이 뛰어난 스마트 기기가 유용하다. 포켓몬 고는 사용자가 직접 포켓몬 포획을 위해 볼을 던지지 않아도, 자동으로 포켓몬을 수집할 수 있도록 포켓몬 고 플러스라는 블루투스 장비의 사용을 지원한다. 사용자들은 스마트 기기에 포켓몬 고 플러스를 연결시켜 두면, 다른 일을 하면서도 게임을 자동으로 이어갈 수 있다. 이런 하드웨어뿐만 아니라 정보통신 서비스 이용료도 비용 요소이다. SK텔레콤은 포켓몬 고에 사용되는 데이터를 무료로 제공하지만, 대다수의 이동통신 서비스 사업자는 포켓몬 고 이용에 비용 혜택을 주지 않는다. 따라서 이런 이동통신 데이터 비용도 게임 사용의 장애 요인이 된다. 모바일 게임 '준 삼국지'와 같은 사례에서도 데이터 요금이 위치기반 모바일 게임의 사용을 제약한다는 점이 제시되었다[13]. 포켓몬 고는 현실에 기반을 둔 모바일 게임이기 때문에 교통비와 같은 부대비용이 들어가기도 한다. 일반적으로 포켓몬이 많이 출현하는 공원 지역으로 이동하기 위해 교통비가 필요하며, 레이드와 같은 모임에 참석하면서 식음료를 구매할 때도 비용이 발생한다. 본 연구에서는 사용자의 비용 지각과 지속 사용 의도 사이에 부정적인 관계가 있을 것으로 예측한다.

가설 3: 비용 지각은 지속 사용 의도에 부정적인 영향을 줄 것이다.

4. 대인 교류

포켓몬 고 사용의 동기를 파악한 연구들은 이용과 충족(Uses and Gratifications) 이론을[14] 활용한 경우를 많이 확인할 수 있다[3-5][15-18]. 이용과 충족 이론에서는 사람들이 자신의 목적을 달성하기 위해 능동적으로 매체를 선택하고 사용한다고 주장한다[14]. 포켓몬 고와 같은 상호작용 요소가 많은 위치 기반 증강

현실 게임에서는 사회적 욕구와 건강 증진 욕구가 중요한 사용 동기가 된다. 즉 사용자들이 원하는 혜택을 얻을 수 있기 때문에 포켓몬 고를 지속해서 사용하게 된다. 포켓몬 고에서 사용자는 자신의 주변에 등장하는 포켓몬을 포획하거나 체육관을 점령하는 개인 차원의 콘텐츠를 즐길 수 있을 뿐만 아니라, 다른 트레이너들과 함께 대장 포켓몬을 포획하는 레이드에 참여할 수 있다. 게임 내에서 친구로 등록한 트레이너들끼리는 선물을 교환하거나 같이 게임을 즐기면서 우정 등급을 높이면서 보상을 얻을 수도 있다. 또한, 트레이너들끼리 자신이 육성한 포켓몬들로 대결할 수도 있다. 이와 같은 상호작용 요소들이 확충되면서, 포켓몬 고 사용자들은 커뮤니티 웹사이트를 구축해서 정보를 교환하고 같이 게임을 즐기기도 한다. 예를 들어 커뮤니티 사이트나 카카오톡의 지역별 단체 채팅방에 희귀한 포켓몬이 발생한 위치 정보가 공유되거나 같이 모여서 레이드를 진행하는 공지가 만들어진다. 다른 사람들과 어울려서 희귀한 포켓몬이나 대장 포켓몬을 사냥하는 것은 사회적 욕구를 충족시켜준다. 선행 연구들에 의하면 대인 교류는 포켓몬 고의 사용을 예측하는 주요 요인이다 [15][18]. 따라서 본 연구에서는 대인 교류와 지속 사용 의도 사이에 긍정적인 관계가 있을 것이라고 가정한다.

가설 4: 대인 교류는 지속 사용 의도에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

5. 경쟁심

게임 참여를 유도한 요소로 많이 연구된 것이 사용자 간의 경쟁이다[19][20]. 포켓몬 고에서는 개별 포켓몬들의 능력치에 차이가 있을 뿐만 아니라, 종족별로도 차이가 있다. 예를 들어 전기 유형에 속한 피카츄가 가진 종족값보다는 드래곤 유형에 속한 망나뇽의 종족값이 높다. 이런 능력치의 차이로 인해 포켓몬에 대한 선호가 생긴다. 높은 능력치를 갖은 포켓몬을 사용해서 레이드 참여했을 때, 다른 트레이너들보다 높은 공격 기여도를 확보하고, 보상도 많이 받는다. 체육관을 점령하거나, 수비할 때도 공격력이나 방어력과 같은 능력치의 차이에 따라 성과가 달라진다. 이런 성과는 트레이너 간의 배틀에서 더욱 극명하게 나타나기 때문에 사용자들은 높은 종족값이나 능력치를 갖는 몬스터들을 경

쟁적으로 수집한다.

이외에도 포켓몬 고에는 1레벨에서부터 40레벨까지 경험치 누적으로 부여되는 트레이너의 등급, 색이 다른 포켓몬의 보유 여부, 포켓몬 도감에 등록된 포켓몬의 개수, 체육관 활동을 통해 부여받은 배지 등 다양한 요소들을 통해서 사용자들의 경쟁을 유발한다. 사용자들은 오프라인의 면대면 환경에서, 혹은 온라인 채팅방에서 자신이 수집한 포켓몬들을 자랑하기도 한다. 경쟁심이 높은 트레이너들일수록 게임을 통한 성과를 추구하며, 지속적으로 게임에 참여할 것이므로 본 연구에서는 다음의 가설을 설정한다.

가설 5: 경쟁심은 지속 사용 의도에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

6. 신체 활동

신체 활동 증가는 포켓몬 고가 기존의 게임들과 차별화되는 대표적인 특성이다. 부족한 신체 활동 때문에 걱정하고 있는 현대인들에게 집 밖으로 나가서 활동하도록 유도하는 게임은 일종의 건강 증진 도구가 된다. 사용자는 게임을 통해서 마치 애니메이션 콘텐츠의 주인공처럼 모험하듯이 포켓몬을 찾아다닌다. 이런 구성으로 인해 포켓몬 고는 증강현실 기술을 적용한 위치 기반 게임으로써 독특한 위치를 확보하게 되었다. 선행 연구들에 따르면 포켓몬 고 사용자는 신체 활동의 증가라는 혜택을 누릴 수 있다[16][21][22]. 포켓몬 고에서 위치를 조작하는 형태의 부정 사용자도 있지만 [23][24], 위치 조작 없이 게임 약관을 준수하면서 건강 증진의 혜택을 얻으려는 사람들은 포켓몬 고를 지속적으로 사용하고자 할 것이다.

가설 6: 신체 활동은 지속 사용 의도에 긍정적인 영향을 줄 것이다.

게임 속성에 대한 지각 정도 및 게임으로 인한 욕구 충족의 정도는 사용자가 어느 정도 해당 게임에 익숙한 상태인가에 따라서 달라질 수 있다. 따라서 본 연구는 앞서 제시한 6가지 가설에 사용 기간이라는 조절 효과를 반영하여 탐색적으로 접근한다. 이상의 연구 가설과 조절 변수를 반영한 연구 모형은 다음과 같다.

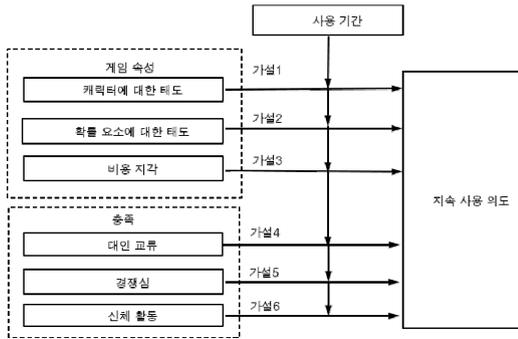


그림 1. 연구 모형

III. 연구 방법

본 연구에서는 게임 및 인접 분야의 선행 연구에서 사용된 문항들을 포켓몬 고 맥락에 응용했다. 포켓몬 고를 계속해서 사용할 것이라는 정도를 의미하는 지속 사용 의도[25], 게임 캐릭터에 대해 긍정적으로 생각하는 정도를 나타내는 캐릭터에 대한 태도[5], 게임에 적용된 확률 요소들에 대해 긍정적으로 생각하는 정도를 나타내는 확률 요소에 대한 태도[5], 게임 사용에 있어서 재무적인 비용 정도를 지각하는 정도를 의미하는 비용 지각[26], 타인과 상호작용하는 정도를 나타내는 대인 교류[3], 다른 트레이너들보다 높은 성과를 내려는 욕구의 정도를 측정하는 경쟁심[4], 게임을 통한 신체 활동의 증가[6] 문항들은 모두 1(전혀 그렇지 않다)에서 7(매우 그렇다)의 리커트 형태 7점 척도로 구성되었다. 또한, 성별, 연령, 직업, 사용 기간을 측정하는 질문들이 단일 질문으로 측정되었다.

표 1. 측정 문항

측정 문항
지속 사용 의도[3][25] CI1. 앞으로도 나는 포켓몬 고를 계속 이용할 것이다. CI2. 나는 꾸준히 포켓몬 고를 사용할 것이다. CI3. 가능하다면 포켓몬 고를 그만 사용할 것이다.(역채점)
캐릭터에 대한 태도[5] ATC1. 나는 포켓몬스터 캐릭터를 좋아한다. ATC2. 나는 포켓몬스터 캐릭터에 대해 호의적이다. ATC3. 나는 포켓몬스터 캐릭터가 마음에 든다.
확률 요소에 대한 태도[5] ARE1. 나는 포켓몬 고 게임에 적용되는 확률 요소에 대해 호의적이다. ARE2. 나는 포켓몬 고 게임에 적용되는 확률 요소를 좋게 생각한다. ARE3. 나는 포켓몬 고 게임에 적용되는 확률 요소가 마음에 든다.
비용 지각[26]

PC1. 포켓몬 고를 하기 위해 지출되는 장비의 비용이 부담된다. PC2. 포켓몬 고를 하기 위해 지출되는 이동통신 서비스 이용료가 부담된다. PC3. 포켓몬 고를 하기 위해 지출되는 교통비나 식음료와 같은 부대비용이 부담된다.
대인 교류[3] SI1. 포켓몬 고를 하면서 다른 사람들과 교류할 수 있다. SI2. 포켓몬 고는 다른 사람들과 소통을 도와준다. SI3. 포켓몬 고는 사람들을 만날 기회를 제공한다. SI4. 포켓몬 고는 친구를 만들 수 있게 한다.
경쟁심[4] COM1. 나는 내가 최고 수준의 포켓몬 고 사용자라는 것을 증명하고 싶다. COM2. 다른 게이머들이 나보다 포켓몬 고를 더 잘하면 나는 속상하다. COM3. 나에게서는 충분한 포켓몬 고 기술을 갖춘 사람이 되는 것이 중요하다.
신체 활동[6] PA1. 포켓몬 고를 하면서 나는 이전보다 더 많이 걷게 되었다. PA2. 포켓몬 고를 하면서 나는 집 밖에서 이전보다 더 많은 시간을 보낸다. PA3. 포켓몬 고를 하면서 나의 신체 활동이 증가했다.

자료는 포켓몬 고 사용자를 대상으로 2020년 2월에 온라인 설문을 통해서 수집되었다. 총 270부의 설문 대상 중에서 불성실 응답이 포함된 12부를 제외하고 258부가 분석에 활용되었다. 응답자 성별은 남성이 136명(52.7%), 여성이 122명(47.3%)로 구성되었다. 연령은 평균 39.50세(SD = 9.69)였다. 직업과 게임 사용 기간은 [표 2]에 제시되어 있다. 통계 분석에는 SPSS가 사용되었다.

표 2. 응답자 특성

	빈도	비중(%)
성별	남성	136 52.7
	여성	122 47.3
연령대	20대	45 17.4
	30대	90 34.9
	40대	80 31.0
	50대 이상	43 16.7
	대학생/대학원생	27 10.5
직업	직장인	171 66.3
	자영업	6 2.3
	프리랜서	19 7.4
	전업가사	26 10.1
	그 외	9 3.4
사용 기간	6개월 미만	52 20.2
	6개월 - 1년 미만	79 30.6
	1년 - 1년 6개월 미만	61 23.6
	1년 6개월 - 2년 미만	28 10.9
	2년 - 2년 6개월 미만	16 6.1
	2년 6개월 - 3년 미만	11 4.3
	3년 이상	11 4.3
계	258	100.0%

IV. 결과

측정 개념들의 기초 통계량은 [표 3]에, 상관관계는

[표 4]에 각각 제시되어 있다. 개념들의 크론바하 알파 값은 최소 .797을 넘는 수준이어서 분석에 적합한 신뢰성을 보였다.

표 3. 기초 통계량

	문항 수	평균	표준편차	크론바하 알파
ATC	3	5.459	.890	.868
ARE	3	4.660	1.006	.873
PC	3	4.275	1.116	.797
SI	4	4.658	.962	.875
COM	3	3.991	1.239	.835
PA	3	4.946	.941	.821
CI	3	4.829	.987	.848

ATC: 캐릭터에 대한 태도, ARE: 확률 요소에 대한 태도, PC: 비용 지각, SI: 대인 교류, COM: 경쟁심, PA: 신체 활동, CI: 지속 사용 의도

표 4. 상관관계

	1	2	3	4	5	6
ATC	-					
ARE	.345**	-				
PC	-.157*	.038	-			
SI	.418**	.478**	-.024	-		
COM	.290**	.389**	.140*	.479**	-	
PA	.295**	.181**	.095	.489**	.326**	-
CI	.518**	.446**	-.171**	.521**	.422**	.404**

* p < .05, ** p < .01, ATC: 캐릭터에 대한 태도, ARE: 확률 요소에 대한 태도, PC: 비용 지각, SI: 대인 교류, COM: 경쟁심, PA: 신체 활동, CI: 지속 사용 의도

공통 방법 편향(common methods bias)로 인한 문제점을 확인하기 위해 단일 요인 점검(Harman's single factor test)을 수행했다. 종속변수와 독립변수를 측정하는 항목들을 모두 탐색적 요인 분석에 투입한 결과, 가장 큰 설명력을 가진 요인의 설명력이 34.14% 수준이었다. 즉, 동일 방법 오류의 가능성이 낮다고 볼 수 있다[27].

독립변수들의 타당성을 측정하기 위해서 또 다른 형태의 탐색적 요인 분석을 수행했다. 배리맥스 회전 방식을 모든 독립변수 항목에 대해서 주성분 요인 분석을 한 결과, [표 5]에서 확인할 수 있듯이 고유치 1 이상의 요인이 6개가 도출되었다. 측정 문들은 추출된 요인들에 대해 최소 .751을 넘는 적재 값을 보였다.

표 5. 탐색적 요인 분석

	1	2	3	4	5	6
SI2	.805	.216	.166	.201	.136	-.028
SI1	.796	.177	.240	.018	.171	-.032
SI3	.753	.190	.106	.227	.279	.040
SI4	.751	.137	.099	.258	.198	-.056
ARE2	.157	.881	.079	.156	.034	.008

ARE1	.170	.848	.138	.092	.107	-.002
ARE3	.285	.800	.192	.185	-.023	.062
ATC1	.118	.145	.862	.151	.102	.008
ATC3	.147	.122	.850	.079	.121	-.113
ATC2	.228	.116	.829	.070	.102	-.150
COM2	.134	.057	.054	.896	.019	.070
COM1	.231	.187	.085	.771	.183	.092
COM3	.205	.222	.192	.757	.170	.055
PA2	.152	-.048	.078	.194	.835	.037
PA3	.246	.085	.041	.134	.820	.019
PA1	.203	.090	.213	-.007	.793	.084
PC2	-.012	-.106	.003	-.027	.094	.867
PC3	.000	.072	-.131	.128	.029	.834
PC1	-.041	.083	-.082	.077	.000	.806
고유치	6.252	2.497	1.924	1.477	1.353	1.023
% 분산	32.905	13.144	10.126	7.772	7.123	5.385
% 누적	32.905	46.049	56.175	63.947	71.070	76.455

SI: 대인 교류, ARE: 확률 요소에 대한 태도, ATC: 캐릭터에 대한 태도, COM: 경쟁심, PA: 신체 활동, PC: 비용 지각

다음으로, 지속 사용 의도를 종속변수로 하여 포켓몬 캐릭터에 대한 태도, 확률 요소에 대한 태도, 비용 지각, 대인 교류, 경쟁심, 신체 활동을 독립변수로 투입하는 회귀분석을 수행하였다[표 6]. 회귀분석 모형 (F(6,251) = 37.385)은 p < .01 수준에서 유의했으며, 설명력 (adj. R²)은 .459였다. 독립변수들의 분산팽창지수 (variance inflation factor, VIF)는 1.876 이하로 다중공선성이 우려되지 않는 수준이었다[28].

회귀식에서 캐릭터에 대한 태도($\beta = .260$, $t = 4.901$, $p < .01$, 가설 1 지지), 확률 요소에 대한 태도($\beta = .196$, $t = 3.598$, $p < .01$, 가설 2 지지), 대인 교류($\beta = .145$, $t = 2.304$, $p < .05$, 가설 4 지지), 경쟁심 ($\beta = .166$, $t = 3.025$, $p < .01$, 가설 5 지지) 및 신체 활동 ($\beta = .184$, $t = 3.398$, $p < .01$, 가설 6 지지)가 종속변수에 긍정적인 영향을 주었다. 반면, 비용 지각($\beta = -.175$, $t = -3.658$, $p < .05$, 가설 3 지지)은 지속 사용 의도에 부정적인 유의한 영향을 주었다.

표 6. 지속 사용 의도 예측 회귀분석

	B	S.E.	β	t	VIF
(상수)	.829	.391		2.123	
ATC	.288	.059	.260	4.901**	1.336
ARE	.193	.054	.196	3.598**	1.417
PC	-.148	.041	-.175	-3.658**	1.090
SI	.149	.064	.145	2.304*	1.876
COM	.132	.044	.166	3.025**	1.426
PA	.193	.057	.184	3.398**	1.390

F(6,251) = 37.385**, adj. R² = .459

* p < .05, ** p < 0.01

ATC: 캐릭터에 대한 태도, ARE: 확률 요소에 대한 태도, PC: 비용 지각, SI: 대인 교류, COM: 경쟁심, PA: 신체 활동

본 연구는 탐색적인 관점에서 사용자의 게임 사용 기간에 따른 조절 효과를 파악하기 위해 단기 사용 집단(1년 미만 사용자, n = 131)과 장기 사용 집단(1년 이상 사용자, n = 127)을 나누어서 각 집단에 대해 회귀 분석을 실시했다.

단기 사용 집단의 회귀분석 모형($F(6,124) = 28.960$)은 $p < .01$ 수준에서 유의했으며, 설명력(adj. R^2)은 .563이었다. 독립변수들의 분산팽창지수는 2.009 이하로 다중공선성이 우려되지 않는 수준이었다. 이 모델에서는 캐릭터에 대한 태도($\beta = .263, t = 3.503, p < .01$), 확률 요소에 대한 태도($\beta = .210, t = 2.910, p < .01$), 비용 지각($\beta = -.143, t = -2.315, p < .05$), 대인 교류($\beta = .197, t = 2.398, p < .05$) 및 신체 활동($\beta = .206, t = 3.206, p < .01$)이 종속변수에 유의한 영향을 주었다. 반면, 경쟁심의 영향력은 유의하지 않았다($\beta = .122, t = 1.775, p < .08$).

장기 사용 집단 회귀분석 모형 ($F(6,120) = 10.437$)도 $p < .01$ 수준에서 유의했으며, 설명력(adj. R^2)은 .310이었다. 독립변수들의 분산팽창지수는 1.766 이하로 다중공선성이 우려되지 않는 수준이었다. 이 모델에서는 캐릭터에 대한 태도($\beta = .272, t = 3.405, p < .01$)와 확률 요소에 대한 태도($\beta = .184, t = 2.092, p < .05$)가 종속변수에 유의한 영향을 주었다. 비용 지각($\beta = -.133, t = -1.698, p < .1$), 대인 교류($\beta = .090, t = .916, p < .4$), 경쟁심($\beta = .167, t = 1.830, p < .07$) 및 신체 활동($\beta = .175, t = 1.477, p < .06$)의 영향력은 유의하지 않았다.

표 7. 단기 사용 집단과 장기 사용자 집단의 지속 사용 의도 예측

	단기 사용 집단			장기 사용 집단		
	β	t	VIF	β	t	VIF
(상수)		.676			2.026	
ATC	.263	3.503**	1.678	.272	3.405**	1.165
ARE	.210	2.910**	1.553	.184	2.092*	1.407
PC	-.143	-2.315*	1.141	-.133	-1.698	1.113
SI	.197	2.398*	2.009	.090	.916	1.766
COM	.122	1.775	1.404	.167	1.830	1.521
PA	.206	3.026**	1.378	.175	1.477	1.477
	F(6,124) = 28.960**, adj. $R^2 = .563$			F(6,120) = 10.437**, adj. $R^2 = .310$		

* $p < .05$, ** $p < .01$
 ATC: 캐릭터에 대한 태도, ARE: 확률 요소에 대한 태도,
 PC: 비용 지각, SI: 대인 교류, COM: 경쟁심, PA: 신체 활동.

V. 논의 및 결론

포켓몬 고라는 위치 기반 증강현실 게임 맥락에서 캐릭터에 대한 태도, 확률 요소에 대한 태도, 대인 교류, 경쟁심, 신체 활동은 긍정적인 영향을 주었으며, 비용 지각은 지속 사용 의도에 부정적인 영향을 주었다. 사용 기간으로 집단을 구분해서 추가적으로 분석한 결과에 의하면, 단기 사용 집단에서는 경쟁심과 지속 사용 의도의 관계가 유의하지 않았다. 1년 미만의 단기 사용자의 경우 충분한 포켓몬을 확보하지 못했기 때문에 다른 트레이너와 경쟁하는 것보다는 다른 혜택의 충족을 위해 게임을 사용한다고 볼 수 있다. 장기 사용 집단의 경우에는 캐릭터에 대한 태도와 확률 요소에 대한 태도가 지속 사용 의도에 유의한 영향을 주었다. 해당 게임을 1년 이상 사용한 사람들의 경우에는 게임과 관련된 장비나 이동통신 서비스에 이미 투자를 한 상태이기 때문에, 해당 매물 비용에 대한 인식 정도가 지속 사용 의도에 영향을 미치지 않을 수 있다. 또한 해당 집단 사용자들은 대인 교류, 경쟁심 충족, 신체 활동 증가를 충분히 경험한 상태이므로 해당 혜택들이 지속 사용 의도 예측하지 못하는 것으로 보인다.

표 8. 지속 사용 의도를 예측하는 변수

	전체 샘플	단기 사용 집단	장기 사용 집단
캐릭터에 대한 태도	**	**	**
확률 요소에 대한 태도	**	**	*
비용 지각	**	*	
대인 교류	*	*	
경쟁심	**		
신체 활동	**	**	

* $p < .05$, ** $p < 0.01$

포켓몬스터 팬들은 애니메이션 DVD나 피규어를 수집하고 같은 취미를 가진 사람들과 교류하면서 성장했으며, 모바일 시대에 그들은 스마트 기기를 통해서 포켓몬 콘텐츠를 즐기게 되었다. 스마트폰을 통해서 자신이 위치한 곳에서 증강현실 기술의 도움을 받아 포켓몬을 수집하고, 육성하는 트레이너 경험을 하게 된 것이다. 캐릭터에 대한 애정이 게임의 지속 사용 의도를 높게 된 것으로 파악된다.

확률 요소가 많은 게임에서는 사용자가 지속적으로 시간과 자원을 투자해야 희귀하거나 능력이 높은 개체

를 얻을 수 있다. 노력한 만큼 성과가 도출되는 것을 선호하는 사람들은 본인 내부의 노력 이외에 통제하기 어려운 확률 요소에 대해 부정적인 태도를 갖게 될 수 있다. 연구 결과, 확률 요소에 대해 긍정적인 태도를 갖고 있는 사람들이 지속해서 해당 게임을 사용하려는 의도를 갖고 있다는 점을 확인할 수 있었다.

포켓몬스터 게임 시리즈에는 네트워크 연결을 통해 사용자들이 타인과 포켓몬을 교환하는 기능이 있다. 이런 통신교환은 포켓몬 고에서도 적용된다. 게임 내에서 친구를 사귀고 포켓몬을 교환하고, 온라인 단체 채팅방이나 커뮤니티를 통해서 정보를 교환하고, 오프라인에서 모여서 레이드를 수행하는 상호작용 요소가 사람들이 갖고 있는 사회적 욕구를 충족시켜준다. 이런 대인 교류의 욕구는 이미 게임에 익숙해진 장기 사용 집단에서는 지속 사용 의도에 미치는 영향이 유의하지 않았지만, 전체 샘플과 단기 사용 집단에서는 유의한 영향력이 나타났다.

다른 게임에서처럼 포켓몬 고에서도 사용자들 간의 경쟁을 유도하는 장치들이 있다. 트레이너들은 희귀한 포켓몬, 능력치가 높은 포켓몬 등을 얻기 위해 경쟁하며, 자신의 포켓몬을 자랑하는 경우가 많다. 이런 경쟁 심리를 충족시키려는 노력이 지속 사용 의도를 높이는 것으로 보인다.

건강을 증진시키고자 사람들에게 포켓몬 고는 운동 수단으로 관심을 받았다[21][22][29]. 실내에서 운동하는 것과는 다르게 공원을 비롯한 야외에서 게임하는 것은 포켓몬 고 사용자들이 누릴 수 있는 건강 측면의 혜택이다. 신체 활동의 증가는 게임에 익숙한 장기 사용 집단에서는 지속 사용 의도에 미치는 영향이 유의하지 않았지만, 전체 샘플과 단기 사용 집단에서는 유의한 영향력을 보였다.

본 연구는 위치 기반 증강현실 게임 분야에서 캐릭터에 대한 태도, 확률 요소에 대한 태도, 비용 지각이라는 게임 속성들과 대인 교류, 경쟁심, 신체 활동이라는 이용과 충족 변수들을 종합적으로 살펴서 지속 사용 의도를 설명했다는 점에서 가치를 갖는다. 본 연구 결과를 토대로 다음과 같은 실무적 시사점을 도출할 수 있다. 첫째, 위치 정보와 가상 콘텐츠를 접목한 포켓몬 고와 같은 게임에서는 원천 콘텐츠의 역할이 중요하다. 모바일

증강현실 게임을 서비스하려는 기업에게는 포켓몬스터 시리즈처럼 사람들에게 추억을 제공한 콘텐츠를 활용하려는 정책이 유용하다. 이 경우 현실 접목이 용이한 세계관을 갖고 있는 애니메이션이나 서적 콘텐츠를 확보하고 응용하려는 시도가 필요하다. 둘째, 기업은 대인 교류나 경쟁과 같은 사회적 욕구를 충족시켜 줄 수 있는 기능을 제공함으로써 모바일 증강현실 게임이 사람들의 일상생활에 파고들 수 있을 것이다. 셋째, 이번 연구에서 비용 지각이 단기 사용 집단에서는 지속 사용 의도에 부정적인 영향을 주었지만, 장기 사용 집단에서는 그 영향이 유의하지 않았다. 게임 서비스 제공 기업에서는 게임을 시작한 초기 사용자들에게 혜택을 주어서 비용 지각으로 인한 부정적인 측면을 감소시켜야 한다. 이런 관점에서 포켓몬 고가 이동통신 서비스 제공자인 SK텔레콤과 후원 계약을 맺은 것은 적절하다. 증강현실 게임을 제공하는 기업은 전략적 파트너십이나 스폰서십을 구축해서 사용자들에게 스마트기기나 이동통신 데이터 관련 비용을 줄여주는 노력을 기울여야 한다.

본 연구와 관련된 추가 연구 방향은 다음과 같다. 위치 정보와 증강현실 기술을 기반으로 해서 상호작용이 이루어지는 포켓몬 고는 로커티브 미디어(locative media)의 특성을 갖고 있다[30]. 게임이 사람들의 건강을 증진시킬 수 있다는 점은 실무적인 측면 뿐만 아니라 정보기술의 사회적 영향이라는 이론적인 관점에서 중요한 주제이다. 위치 정보에 기반한 포켓몬 고에서, 사용자의 위치를 조작해서 사용하는 문제가 나타나고 있다[23][24]. 즉, 사용자들이 스마트 기기의 위치를 조작하여 실제 위치가 아닌 곳에서 게임할 수 있는 것이다. 늦은 시각이나 짓궂은 날씨, 체육관과의 거리와 관련 없이 위치 조작을 통해 게임에서 유리하게 경쟁하고 성과를 낼 수 있는 것이다. 이런 부정 사용이 발생할 경우에는 트레이너들이 신체 활동의 증가와 같은 혜택을 얻을 수 없으며, 게임에 참여하는 트레이너들에게 박탈감을 준다. 증강 현실, 모바일 게임 맥락에서 위치 조작과 부정 사용을 탐지하고, 공정한 게임 참여를 유도하는 방법이 탐구되어야 한다. 또한, 어떤 사람들이, 어떻게 게임을 사용해서 정신적인 측면이나 육체적인 측면에서 건강 혜택을 얻는지에 대한 추가적인 연구가

필요하다. 마지막으로 이번 연구에서는 횡단적 방법이 사용되었다. 종단적인 연구를 통해서 시간의 흐름에 따라 게임의 지속 사용 의도와 그와 관련된 선행 요인들이 어떻게 변화하는지에 관한 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- [1] 김영대, “운동되는 증강현실게임 포켓몬고 열풍,” 마이더스, 제2017권, 제3호, pp.78-79, 2017.
- [2] <https://sensortower.com/blog/pokemon-go-has-best-year-ever-in-2019-catching-nearly-900m-usd-in-player-spending>, 2020.3.17.
- [3] E. M. Ghazali, D. S. Mutum, and M. Y. Woon, “Multiple Sequential Mediation in an Extended Uses and Gratifications Model of Augmented Reality Game Pokémon Go,” *Internet Research*, Vol.29, No.3, pp.504-528, 2019.
- [4] J. Hamari, A. Malik, J. Koski, and A. Johri, “Uses and Gratifications of Pokémon Go: Why do People Play Mobile Location-Based Augmented Reality Games?,” *International Journal of Human-Computer Interaction*, Vol.35, No.9, pp.804-819, 2018.
- [5] P. A. Rauschnabel, A. Rossmann, and M. C. tom Dieck, “An Adoption Framework for Mobile Augmented Reality Games: The case of Pokémon Go,” *Computers in Human Behavior*, Vol.76, No.11, pp.276-286, 2017.
- [6] P. Rasche, A. Schломann, and A. Mertens, “Who Is Still Playing Pokémon Go? A Web-Based Survey,” *JMIR Serious Games*, Vol.5, No.2, p.e7, 2017.
- [7] F. D. Davis, “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,” *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3, pp.319-340, 1989.
- [8] F. D. Davis, R. P. Bagozzi, and P. R. Warshaw, “User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models,” *Management Science*, Vol.35, No.8, pp.983-1003, 1989.
- [9] E. Rodgers, *Diffusion of Innovations*, New York, NY: Free Press, 2003.
- [10] V. Lehdonvirta, “Virtual Item Sales as a Revenue Model: Identifying Attributes That Drive Purchase Decisions,” *Electronic Commerce Research*, Vol.9, No.1/2, pp.97-113, 2009.
- [11] 정해상, “확률형 게임아이템에 관한 사형성 규제의 한계,” *법학논총*, 제21권, 제2호, pp.143-162, 2014.
- [12] 김정환, 오광균, 장한별, “청소년 보호를 위한 게임 물(확률형 아이템)의 합리적 규제 방안,” *법학연구*, 제15권, 제3호, pp.211-239, 2012.
- [13] 유성호, “위치기반(LBS) 모바일게임의 활성화방안 : 국내게임과 해외게임의 사례연구를 중심으로,” *한국콘텐츠학회논문지*, 제8권, 제11호, pp.74-84, 2008.
- [14] E. Katz, J. G. Blumler, and M. Gurevitch “Uses and Gratification Research,” *The Public Opinion Quarterly*, Vol.37, No.4, pp.509-523, 1973.
- [15] A. Bhattacharya, T. Windleharth, R. Ishii, I. Acevedo, C. Aragon, J. Kientz, J. Yip, and J. Lee, “Group Interactions in Location-Based Gaming: A Case Study of Raiding in Pokémon GO,” *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp.1-12, 2019.
- [16] L. D. Kaczmarek, M. Misiak, M. Behnke, M. Dziekan, and P. Guzik, “The Pikachu effect: Social and Health Gaming Motivations Lead to Greater Benefits of Pokémon GO use,” *Computers in Human Behavior*, Vol.75, pp.356-363, 2017.
- [17] A. Khalis and A. Y. Mikami, “Who's Gotta Catch 'Em All?: Individual Differences in Pokémon Go Gameplay Behaviors,” *Personality and Individual Differences*, Vol.124, pp.35-38, 2018.
- [18] H. T. Sung, L. Sigerson, and C. Cheng, “Social Capital Accumulation in Location-Based Mobile Game Playing: A Multiple-Process Approach,” *Cyberpsychology*.

- Behavior, and Social Networking, Vol.20, No.8, pp.486-493, 2017.
- [19] B. S. Greenberg, J. Sherry, K. Lachlan, K. Lucas, and A. Holmstrom, "Orientations to Video Games among Gender and Age Groups," *Simulation & Gaming*, Vol.41, No.2, pp.238-259, 2010.
- [20] N. Hulsey and J. Reeves, "The Gift that Keeps on Giving: Google, Ingress, and the Gift of Surveillance," *Surveillance & Society*, Vol.12, No.3, pp.389-400, 2014.
- [21] M. Khamzina, K. V. Parab, R. An, T. Bullard, and D. S. Grigsby-Toussaint, "Impact of Pokémon Go on Physical Activity: A Systematic Review and Meta-Analysis," *American Journal of Preventive Medicine*, Vol.58, No.2, pp.270-282, 2020.
- [22] B. D. Ma, S. L. Ng, T. Schwanen, J. Zacharias, M. Zhou, I. Kawachi, and G. Sun, "Pokémon GO and Physical Activity in Asia: Multilevel Study," *Journal of Medical Internet Research*, Vol.20, No.6, p.e217, 2018.
- [23] J. Paay, J. Kjeldskov, D. Internicola, and M. Thomassen, "Motivations and Practices for Cheating in Pokémon GO," *Proceedings of the 20th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services*, pp. 1-12, 2018.
- [24] B. Zhao and S. Zhang, "Rethinking Spatial Data Quality: Pokémon Go as a Case Study of Location Spoofing," *The Professional Geographer*, Vol.71, No.1, pp.96-108, 2019.
- [25] A. Bhattacharjee, "Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model," *MIS Quarterly*, Vol.25, No.3, pp.351-370, 2001.
- [26] Z. Xu, O. Turel, and Y. Yuan, "Online Game Addiction among Adolescents: Motivation and Prevention Factors," *European Journal of Information Systems*, Vol.21, No.3, pp.321-340, 2012.
- [27] P. M. Podsakoff, S. B. MacKenzie, J. Y. Lee, and N. P. Podsakoff, "Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies," *Journal of Applied Psychology*, Vol.88, No.5, pp.879-903, 2003.
- [28] J. F. Hair, R. E. Anderson, R. L. Tatham, and W. C. Black, *Multivariate Data Analysis. Upper Saddle River*, NJ: Prentice Hall, 1998.
- [29] C. Yang and D. Liu, "Motives Matter: Motives for Playing Pokémon Go and Implications for Well-Being," *Cyberpsychology, Behavior, & Social Networking*, Vol.20, No.1, pp.52-57, 2017.
- [30] 최승영, 장우진, "로커티브 미디어의 증강현실과 사회적 현존감에 대한 고찰," *한국콘텐츠학회논문지*, 제11권, 제8호, pp.88-101, 2011.

저 자 소 개

이 규 동(Gyu-Dong Lee)

종신회원



- 2007년 2월 : 성균관대학교 경영학과(경영학박사)
- 2011년 6월 ~ 현재 : 세종사이버대학교 경영학과 조교수

<관심분야> : 경영정보시스템, 정보기술의 사회적 영향