

모바일 러닝 애플리케이션 이용과 영향 요인 연구: 중국과 한국 사용자 비교 연구¹

Investigating the Use of Mobile Learning Applications and Their Influencing Factors: A Comparative Study of Chinese and Korean Users

범을문 (FAN YIWEN) 퓨처 그룹²
이애리 (Ae Ri Lee) 상명대학교 경영학부³

ABSTRACT

In the era of the Fourth Industrial Revolution, digital transformation is emerging in the education and learning fields. As the use of the mobile Internet and mobile devices has become a daily life, mobile learning that supports a variety of learning in a mobile environment is drawing attention. Mobile learning applications (apps) are expected to expand their use by providing a convenient learning environment anytime, anywhere. This study investigates the use of mobile learning apps in English education, which is one of the most popular learning areas, and empirically examines the factors that influence the continuous use of mobile learning apps. In particular, it analyzes the differences between Chinese and Korean users. The results of this study provide theoretical and practical implications to promote the development of mobile apps suitable for mobile learning environments and the sustainable user growth in mobile learning.

Keywords: *E-learning, M-learning, Mobile application, Task-technology fit, Comparative study between countries*

1) 논문접수일: 2019년 8월 30일; 1차 수정일: 2019년 11월 3일; 게재확정일: 2019년 11월 5일

2) 제 1저자(fanyiwen@naver.com)

3) 교신저자(arlee12@naver.com; sharon@smu.ac.kr)

1. 서론

4차 산업혁명 시대를 맞아, 각종 산업 분야에서 디지털 트랜스포메이션이 진행되고 있다. 현대인들의 생활에서 모바일 인터넷 및 모바일 기기 사용이 일상화 되면서, 기존에 오프라인에서 이뤄졌던 각종 활동들이 온라인 디지털 환경으로 전환되고 있다. 이러한 변화의 트렌드는 교육/학습 분야에서도 예외가 아니다. 과거에는 새로운 지식과 스킬을 습득하기 위해서 특정 시간에 물리적 공간 어딘가로 직접 이동하여 배우는 방식이 주류였다면, 현재는 온라인 및 모바일 러닝 도구를 이용하여 언제 어디서나 사용자들이 원할 때 학습할 수 있는 편리한 환경이 제공되고 있다(손맥 등 2014). 최근에는 모바일 러닝 애플리케이션(이하 앱) 사용이 점차 더 확대되고 있는 추세이다(Khadim 2018). 학습 도구로서의 모바일 앱은 이동성을 기반으로 시간과 장소에 구애 받지 않고 사용자가 편할 때 학습 활동을 할 수 있도록 도와줌으로써 그 교육적 효과가 더욱 커질 것으로 전망되고 있다(Briz-Ponce et al. 2017). 모바일 러닝 앱은 주로 교육 분야에 적용되며 유아 교육, 기초 교육, 직업 교육, 고등 교육, 기술 능력 훈련, 기업 교육 등을 포함한다. 평생교육 시대를 맞아 다양한 계층의 사용자 수요에 맞춰 여러 종류의 모바일 러닝 앱들이 개발되고 있는데, 그 예로는 영어 등 언어 학습 앱, 숙제 도우미 앱, 특수 교육 목적 앱, 성인 직무 교육 앱, 취업/자격증/경력개발 관련 강좌 앱, 대학의 모바일 캠퍼스 앱, 기업 교육용 스마트러닝 앱 등이 있다(MNB 2014; Talking Data 2015).

최근 모바일 러닝 분야의 성장세와 함께 많은 모바일 러닝 앱들이 쏟아져 나오면서 이 시장의 경쟁이 심화되고 있다(MNB 2014). 따라서 이 분야에 참여하고 있는 기업들은 사용자 확보를 위한 차별화 전략과 경쟁력 강화가 필요하다. 모바일 러닝 앱은 유희적(hedonic) 앱들과 달리, 사용자가 학습하고자 하는 분

명한 과업을 가지고 이용하는 실리적(utilitarian) 목적의 앱이므로, 꾸준히 사용하는 로열 고객 확보를 위해서는 모바일 환경에 맞춰 학습 효과를 높일 수 있도록 모바일 러닝에 최적화된 기능을 제공해야 한다. 모바일 러닝 앱은 양질의 교육 콘텐츠 제공과 더불어 모바일 기기에 적합한 메뉴 인터페이스 및 신속한 피드백, 대규모 사용자의 온라인 접속을 수용할 수 있는 성능과 안전성 등이 뒷받침 되어야 한다. 만약 사용자가 모바일 러닝 앱을 통해 수행하고자 하는 학습 업무(Learning Task)와 모바일 러닝 앱이 제공하는 서비스 및 기술(Technology)이 부합하지 않으면, 사용자는 그 앱으로부터 멀어지게 될 것이다. 어떠한 모바일 러닝 앱이 이벤트성 홍보 및 프로모션 등으로 잠시 주목받는다 해도, 이와 같은 모바일 학습의 적합성이 뒷받침되지 않으면 그 관심은 오래가지 않을 것이다.

모바일 러닝 이용에 대한 기존 연구에서 많은 학자들은 모바일 러닝 기술 및 도구를 초기 수용하고 채택하는 행위에 중점을 두었다. 새로운 기술에 대한 사용자의 수용은 정보시스템의 성공을 위한 첫 단계이지만, 초기 채택 이후 정보시스템이 지속적으로 발전하고 최종적으로 성공하려면 사용자의 지속적인 사용이 더욱 중요하다. 최근 다수의 유사한 모바일 러닝 앱 출시와 그로 인한 경쟁 상황 속에서 사용자를 만족시키고 지속적으로 사용을 유지토록 하는 것은 모바일 러닝 비즈니스에 있어서 핵심적인 이슈이다.

본 연구에서는 가장 인기 있는 학습 분야 중 하나인 영어 학습을 위한 모바일 러닝 앱 사용자를 대상으로 이용 현황을 조사하고, 모바일 러닝 앱의 지속적 사용에 영향을 미치는 요인을 실증적으로 검증하고자 한다. 특히 본 연구에서는 중국과 한국 사용자들 간 어떠한 차이가 있는지 비교 분석할 것이다. 본 연구를 통해, 사용자의 만족도를 높일 수 있는 모바일 러닝 앱 개발을 촉진하고, 충성도 높은 지속 사용자 증대를 위한 시사점을 제공하고자 한다.

2. 이론적 배경 및 기존 문헌 연구

2.1 모바일 러닝 및 모바일 러닝 앱의 개념과 발전과정

모바일 러닝에 관한 최초 연구는 1994년 미국의 Wireless Andrew 프로젝트로부터 시작되었다고 볼 수 있다(Xiaoqing and Fengjia 2008). 모바일 러닝이라는 개념이 중국에서 처음 관심을 받기 시작한 것은 아일랜드의 유명한 원격교육 전문가인 Keegan(2000)이 상하이에서 제출한 교육의 미래(future of learning)에 대한 보고서에서 “From d-learning to e-learning, From e-learning to m-learning”이 주목 받았을 때이다. 그 이후로 모바일 러닝에 대한 연구 열풍이 중국에서 불거졌다(Ye and Xu 2004). 한국의 경우도 2000년대초 CDMA 및 W-CDMA 기반 모바일 네트워크 인프라가 전국에 구축되면서 모바일 러닝에 대한 관심이 고조되었다. 모바일 러닝(mobile learning, m-learning)은 디지털 러닝(digital learning, d-learning) 및 이러닝(electronic learning, e-learning)의 뒤를 잇는 원격교육 발전의 최신 단계이고 원격교육 형태의 일종이지만 이와 동시에 언제 어디서나 학습할 수 있는 새로운 특성을 갖고 있다(Keegan 2000). 모바일 러닝은 무선 및 모바일 네트워크, 글로벌 인터넷 서비스와 멀티미디어 기술을 사용하여, 교수자와 학습자가 스마트폰과 같은 모바일 기기를 이용하여 보다 편리하고 유연하게 교육 활동과 정보 교환 등의 상호작용을 하는 것을 말한다(Gwangjo et al. 2005). 또한, 모바일 러닝은 학습자가 언제 어디서나 무선 네트워크와 모바일 장비의 힘을 빌어서 학습 자원을 얻고 타인과 커뮤니케이션하고 협동할 수 있도록 한다(Al-Emran et al. 2016; Shengquan 2003). 모바일 러닝의 주요한 특징을 정리해 보면, 첫째, 모바일 러닝은 모바일 장치의 힘을 빌어서 실시되고 모바일 기술에 의존한다. 둘째, 모바일 러

닝은 시간과 공간의 제한을 받지 않는다. 셋째, 모바일 러닝은 디지털 러닝을 바탕으로 발전된 것이다. 넷째, 모바일 러닝은 학습자와 모바일 장비 간, 학습자와 학습 콘텐츠 간, 학습자와 교수자 간, 학습자와 다른 사람들 간의 사회적 상호 작용을 하게 한다. 이러한 기존 연구들을 참조하여, 본 연구에서는 모바일 러닝을 “학습자가 모바일 기기 및 모바일 기술을 통해 언제 어디서나 학습을 진행하고 상호 작용하게 하는 디지털 학습의 일종”이라고 정의한다. 모바일 러닝 앱은 “모바일 단말기에서 모바일 러닝에 사용되는 응용 소프트웨어”를 말한다.

Wireless Andrew 프로젝트로부터 시작된 모바일 러닝 분야 연구는 3단계의 발전 단계를 거쳐왔다(Vahey and Crawford 2002). 제1단계는 효율성 탐색 단계로서 주로 모바일 러닝의 효율성에 대해 탐구하였다. 예를 들어, Palm 사의 PEP 프로그램은 교실 수업에 있어서의 핸드(handy) 장비의 긍정적이고 효율적인 영향에 대해 검증하였다(Vahey and Crawford 2002). 제2단계는 새로운 유형의 응용 형태에 대한 연구 단계로서 이 단계에서는 주로 모바일 러닝을 지원하는 응용 프로그램에 대한 연구 개발이 수행되었다. 예를 들어, 미국의 WHIRL 프로젝트에서는 교육용 소프트웨어에 대한 연구 개발이 수행되었다(Penuel and Yarnall 2005). 제3단계는 개선 단계로서, 기능이 개선된 대규모의 교육 응용 프로그램들이 개발되고, 모바일 러닝을 위한 이동 단말기 및 응용 소프트웨어 기능과 디자인이 심도 있게 발전하고 성장하는 단계이다(Xiaoqing and Fengjia 2008). 2008년 이후 Android 및 iOS 기반의 스마트폰, 태블릿 등 모바일 기기의 확산과 함께 모바일 러닝은 고속 성장 단계에 접어들게 되었고, 모바일 러닝 앱 개발에 대한 열풍이 불게 되었다. 최근에는 교육 사업 관련 대기업들이 본격적으로 모바일 러닝 앱 개발에 참여하면서 대량의 모바일 러닝 앱들이 초등 및 중등 교육, 고등 교육 및 직업 교육

과 같은 다양한 분야에서 널리 확산되고 있다(Li and Li 2014; Li 2015). Ambient Insight의 아시아 지역 모바일 러닝 시장 조사 자료에 의하면, 중국, 인도네시아, 인도 등은 모바일 러닝 분야에서 60% 이상의 성장률을 보이며 가장 빠르게 성장하는 시장으로 부상하고 있고, 일본, 대만, 한국은 초기 빠른 성장 시기를 거쳐 최근의 성장률은 5%도 나타났다고(Adkins 2015). 비록 지역별 성장률의 차이가 있다해도, 모바일 러닝에 대한 수요 증가는 공통된 사안이다. 평생학습 시대를 맞아, 전통적인 교육방식은 이미 사람들의 학습 수요를 충족시키지 못하고 있다. 여러 계층의 다양한 교육 니즈를 충족시키기 위하여, 모바일 인터넷 기술과 모바일 기기 기능의 지원 하에 새로운 유형의 학습 모델과 이에 대응한 모바일 러닝 앱들이 개발되고 있다(Hwang et al. 2015; Zydney and Warner 2016). 오늘날의 성숙한 모바일 인터넷 기술과 거대한 모바일 네티즌 규모는 모바일 러닝의 발전을 위한 탄탄한 기술과 고객 기반을 제공하고 있으며, 점차 더 많은 학습자들이 모바일 러닝 앱을 사용한 학습 활동을 선호하고 있다.

2.2 과업-기술 적합도 이론 및 확장된 통합 모델

Goodhue와 Thompson(1995)은 기업 정보시스템 기술과 성과에 대한 연구에서 기술의 사용과 업무와의 적합성에 대한 과업-기술 적합도(Task-Technology Fit, TTF) 이론을 제시하였다. TTF란 기술력이 업무의 수요를 충족시켜야 한다는 뜻이다. 기술이 아무리 최신이고 선진적인 것이라 하더라도 사용자의 과업에 적합하지 않으면 좋은 실적을 낼 수 없다. 그렇기에 이성적이고 경험 있는 사용자들은 그들의 업무를 수행할 때 그 업무에 가장 효과적이고 적합한 도구나 방법을 선택하는 경향이 있다(Goodhue 1998). 다시 말해, 정보시스템의 기능이 사용자가 과업을 완료하는데 도움이 되는 지원이 많을수록 과업과 기술의 적합성이 더

높아지고 사용 실적도 향상되며, 사용자가 해당 시스템에 대한 사용을 적극적으로 추진할 수 있다. TTF 모델은 새로운 기술/제품/서비스에 대한 사용자 효용 측정을 위한 이론적 기반을 제공하고 있다. 과업-기술 적합도 이론에 의하면 과업의 특징과 기술 특징 사이의 맞춤 정도가 높을수록 사용자가 이 기술 기반 시스템을 원하고 지속적으로 사용하게 된다(Goodhue et al. 2000).

TTF 모델에서 과업과 기술은 특정적인 것이 아니다. TTF 모델에서의 과업 특징과 기술 특징은 포괄적인 개념이므로, 특정 상황에 적용할 때 그 목표성에 맞게 응용하거나 세분화하여 활용될 수 있다. 실제 TTF 모델은 다양한 분야에서 응용, 확장, 수정, 발전되어 왔으며, 다른 이론이나 모델과 결합되어 연구되어 왔다. Zigurs와 Buckland(1998)는 조직의 의사결정 지원 시스템의 사용 실적에 TTF 이론이 적용됨을 증명하였다. Hong과 Kim(2002)은 조직의 ERP시스템에 대한 TTF가 높을수록 ERP시스템의 성공적인 실시를 더욱 촉진할 수 있음을 입증하였다. 기업 정보시스템에 대한 연구 외에도 국내외의 많은 학자들은 TTF 모델을 인터넷, 전자정부, 전자상거래 및 모바일 상거래와 같은 다른 분야에 광범위하게 적용했다. D' Ambra와 Rice(2001)는 TTF 모델을 인터넷 분야에 도입하여 TTF가 인터넷 환경 하에서의 사용자 이용 행태에 영향을 줌을 연구하였다. Kwai와 Wagner(2008)는 TTF가 웹 블로그의 작업 실적에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. Li와 Cheng(2011)은 9개 차원의 29개 항목을 포함한 네트워크 학술정보 자원의 이용에 대한 TTF 지표를 개발하였다. Wells et al.(2003)은 전자상거래 분야에서 TTF 특징 지표를 연구하였고, Chu와 Huang(2008)은 TTF 이론을 활용하여 모바일 상거래 서비스의 사용자 수용에 대한 모델을 구축하였다.

학자들은 TTF 모델을 다른 이론 모델과 통합하여 새로운 모델을 구축함으로써 다양한 상황에서

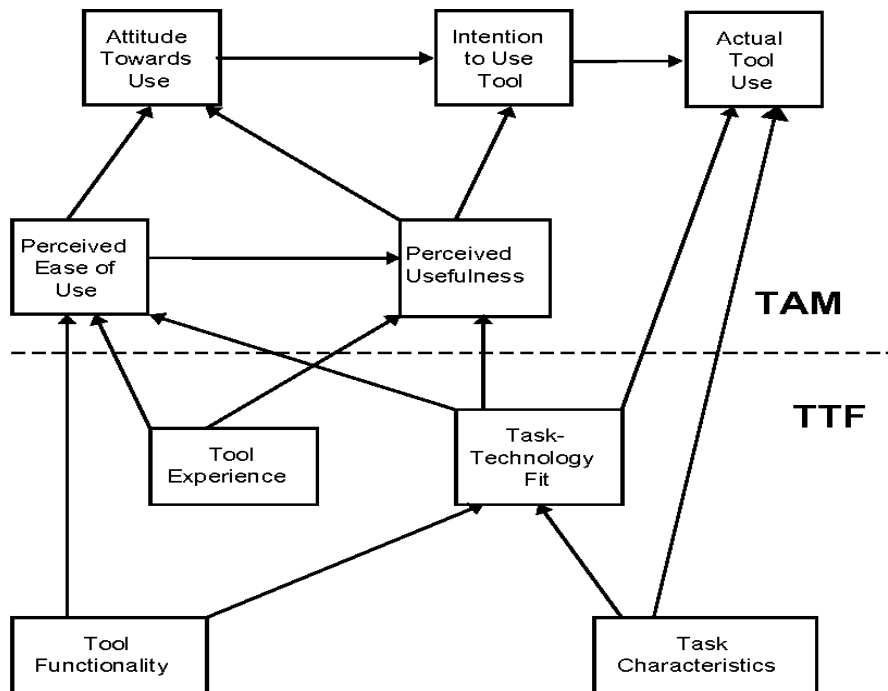
TTF 모델의 응용성을 향상시켜왔다. 유용한 통합 모델 중 하나는 TTF 모델과 기술수용모델(Technology Acceptance Model, TAM)의 통합이다 (<그림 1> 참조). 이 통합 모델은 사용자의 기술적 인지, 채택(사용) 행위 연구에 대해 강력한 설명력을 가지고 있다. TTF 이론은 과업과 기술의 적합도가 객관적인 측면에서의 사용 실적에 미치는 영향에 초점을 두고 있는 반면 (Goodhue and Thompson 1995), TAM은 사용자의 인지적 신념 태도가 행위 의지에 미치는 영향에 주의를 기울이고 있다(Davis 1989). 이런 측면에서 볼 때, TTF와 TAM 사이에는 통합과 상호 보완의 연결점이 있으며 통합 모델은 사람의 인지적 감성과 합리성을 모두 고려하여 사용자의 행위에 대한 분석을 보다 포괄적으로 할 수 있도록 한다. TTF와 TAM의 통합 모델은 Dishaw와 Strong(1999)이 처음으로 소개했으며, 소프트웨어 유지보수 분석가들에 대한 조사와 실증 연구를 통해 통합 모델이 개별 모델보다 설명력이 더

욱 강력하다는 것을 증명하였다. TTF/TAM 통합 모델은 다양한 연구 분야에 응용되어 사용될 수 있다(Jing 2013; Shin and Chen 2013; Sun and Lee 2010; Ying et al. 2012).

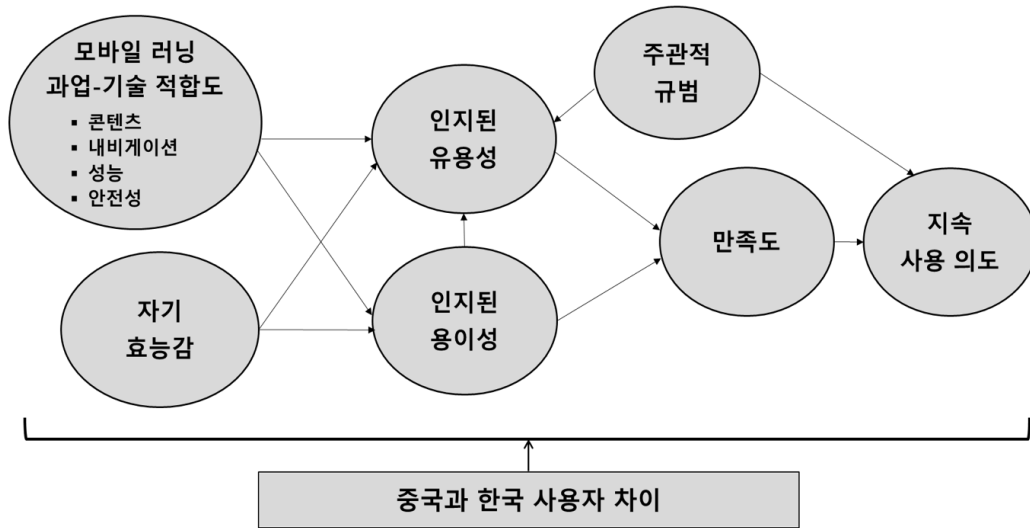
본 연구에서는 TTF/TAM 통합 모델을 연구의 이론적 토대로 활용하였다.

3. 연구 모델 및 가설 수립

본 연구에서는 TTF/TAM 통합 모델을 이론적 배경으로 활용하였으며, <그림 2>와 같이 연구 모델을 설정하였다. 본 연구에서의 과업-기술 적합도(TTF)는 사용자가 수행하려고 하는 학습 활동과 모바일 러닝 앱에서 제공하는 기능 사이의 적합 정도를 의미한다. 본 연구에서는 Wells et al.(2003)의 연구를 참조하여, TTF를 콘텐츠, 내비게이션, 성능, 안전성의 4가지



<그림 1> TTF/TAM 통합 모델



<그림 2> 연구 모델

측면을 포함하도록 설정하였다. 단, 이들 4가지 측면의 TTF가 개별 변수들로 구분되는지 아니면 하나의 변수로 묶이는지를 탐색적요인분석을 통해 우선적으로 검토하도록 할 것이다. 또한 기존 문헌 조사를 통해, 자기 효능감이 신 기술 및 신 제품 사용에 있어 주요한 선행 요인이 될 수 있음을 식별하였다(배두환 2010). 이에 모바일 러닝 앱의 TTF 특성과 더불어 자기효능감을 선행 변수로 포함하였다. 특히 본 연구에서는 이들 변수 간 관계에 있어 중국사용자와 한국 사용자 간 차이가 있는지 검증할 것이다.

Dishaw와 Strong(1999)은 TTF가 인지된 용이성에 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 즉, 과업과 기술의 적합도가 높을수록 사용자들은 이 정보시스템 사용이 보다 더 쉽다고 느낄 수 있다. 또한 전자상거래 상황에서의 기존 연구에서는 TTF가 인지된 용이성과 인지된 유용성 모두에 긍정적인 역할을 할 수 있다고 하였다(Klopping and Kinney 2004). 유일 등(2005)은 고객 센터를 대상으로 한 TTF/TAM 통합 모델 응용 연구에서 과업-매체 적합도가 지각된 유용성과 지각된 이용 용이성에 모두 영향을 줄 수 있다고 주장하였다. 따

라서 본 연구에서는 TTF가 사용자의 모바일 러닝 앱 사용에 있어서 인지된 유용성과 인지된 용이성에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 검증하기 위해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1: 모바일 러닝 앱의 과업-기술 적합도는 인지된 유용성에 정(+의 영향을 미친다.

H2: 모바일 러닝 앱의 과업-기술 적합도는 인지된 용이성에 정(+의 영향을 미친다.

Davis(1989)는 TAM 모델을 제시하면서 사용자들의 인지된 유용성과 용이성에 의해 형성된 태도가 행동 의도에 영향을 준다고 설명하였다. 또한 인지된 용이성은 직접적으로 인지된 유용성에 영향을 미쳐 사용자가 어떤 특정 기술 제품/서비스를 자신이 쉽게 사용할 수 있다고 느끼면 해당 기술 제품/서비스가 유용하다고 느끼는 정도가 향상될 수 있다고 하였다(Davis 1989). 한편, Bhattacharjee(2001)가 제시한 정보시스템 지속 사용 모형(Expectation Confirmation Model of Information Systems Continuance, ECM-

ISC) 및 이의 응용 연구에서는 사용자의 인지된 유용성이 사용자 만족도에 영향을 미치고, 만족도를 통해 지속적 사용 의도에 영향을 줄 수 있다고 하였다 (Bhattacharjee 2001; 장형 등 2016). 유일 등(2005)은 고객센터를 대상으로 한 연구에서 지각된 이용 용이성이 사용자 만족에 영향을 줄 수 있다고 하였다. 이러한 기존 연구를 참조하여, 본 연구에서는 모바일 러닝 앱 환경에서 인지된 유용성, 인지된 용이성, 만족도, 그리고 지속 사용 의도 간의 관계를 다음의 가설들로 설정하였다.

H3: 모바일 러닝 앱의 인지된 용이성은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미친다.

H4: 모바일 러닝 앱의 인지된 유용성은 사용자 만족도에 정(+)의 영향을 미친다.

H5: 모바일 러닝 앱의 인지된 용이성은 사용자 만족도에 정(+)의 영향을 미친다.

H6: 모바일 러닝 앱에 대한 사용자 만족도는 지속 사용 의도에 정(+)의 영향을 미친다.

Bandura(1977)는 자기효능감을 “자신에게 주어진 임무를 완수할 수 있는 능력에 대한 사람들 스스로의 판단”이라고 정의하였다. 즉, 자기효능감은 특정 과제에 대해서 자신이 잘 수행할 수 있는 능력에 대한 자신감과 확신을 반영한 개념이다(배두환 2010; 이에리 등 2011). Agarwal과 Karahanna(2000)는 이러한 자기효능감이 정보기술 사용에 있어서 인지된 유용성과 인지된 용이성에 영향을 미칠 수 있다고 설명하였다. 따라서 본 연구에서는 아래와 같은 가설을 설정하였다.

H7: 사용자의 자기효능감은 모바일 러닝 앱의 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미친다.

H8: 사용자의 자기효능감은 모바일 러닝 앱의 인지된 용이성에 정(+)의 영향을 미친다.

Venkatesh와 Davis(2000)는 기존 TAM을 개선한

TAM2 모델에서 주관적 규범이 인지된 유용성과 사용 의도를 향상시키는데 현저한 역할을 할 수 있다고 설명하였다. 또한 Venkatesh et al.(2003)이 제시한 통합 기술수용 이론(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)에서는 사회적 영향이 사용 의도에 영향을 줄 수 있다고 하였고, 사회적 영향의 개념은 주관적 규범 및 사회적 요인, 대중 이미지 등을 포함한다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H9: 사용자의 주관적 규범은 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미친다.

H10: 사용자의 주관적 규범은 지속 사용 의도에 정(+)의 영향을 미친다.

끝으로, 상기에서 설정한 연구 가설들은 국가별 사용자 간 차이가 있을 수 있다. 기존의 국가별 비교 연구들을 보면, 연구 변수 간 관계가 국가 및 문화적 차이로 인해 다를 수 있음을 보여주고 있다. 예를 들어, Hoehle et al.(2015)은 모바일 소셜 미디어 애플리케이션 사용성에 있어서 국가 간 차이가 있을 수 있음을 설명하였고, Lu et al.(2017)은 모바일 쇼핑에 있어서 국가별 차이 연구의 필요성을 주장하였다. 따라서 본 연구에서는 모바일 러닝 앱 사용에 있어, 중국과 한국의 사용자를 비교 분석하고자 한다. 앞서 2장에서 언급한 것 같이, 모바일 러닝 앱 시장의 성장 생애 주기 및 성장률이 다른 두 나라의 사용자 그룹에서 어떠한 차이점이 나타나는 지 검증해 볼 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 아래와 같이 가설을 설정하였다.

H11: 모바일 러닝 앱 사용에 있어 중국 사용자와 한국 사용자 간 차이점이 있을 것이다.

4. 연구방법

4.1 측정도구의 개발

본 연구에서는 기존 문헌들을 참조하여 연구 변수들을 정의하고, 측정항목들을 도출하였다. 참고문헌에서 타당성이 검증된 측정도구를 참조하되 본 연구의 상황에 맞게 응용하여 구성하고, 모든 측정항목들은 리커트(Likert) 7점 척도로 측정되었다. 본 연구 변수 중 과업-기술 적합도는 Wells et al.(2003)의 연구를 참조하여, 콘텐츠, 내비게이션, 성능, 안전성의 4가지 측면으로 구성하였다. 콘텐츠 적합성은 모바일 러닝 앱이 제공하는 콘텐츠의 정보 품질 측면의 적합성을 의미하며, 내비게이션 적합성은 모바일 러닝 앱의 인터페이스 설계, 정보 구현 방식, 조작 편의성 등의 적합성을 의미한다. 성능 적합성은 모바일 러닝 앱을 이용하여 학습 활동을 할 때 성능적 효율 측면에서의 적합성을 의미하며, 안전성 적합성은 모바일 러닝 앱이 제공하는 정보보호 및 보안적 안전 측면에서의 적합성을 의미한다.

본 연구 변수들의 조작적 정의는 <표 1>과 같다.

4.2 자료수집 및 표본의 특성

본 연구 모델을 검증하기 위해, 영어 학습을 위한 모바일 러닝 앱 사용자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 현재 중국인들이 사용하고 있는 영어 학습용 모바일 러닝 앱으로는, 流利说-英语让你忍不住开口说英语(영어유창하게말하기), 懒人英语-每日英语口语听力音标(게으름뱅이영어·매일구어듣기), 墨墨背单词-四六级考研英语词汇记忆(먹물단어암기), 麦田英语-3-10岁儿童英语早教游戏和启蒙课程(맥전영어: 3-10세 아동영어 조교게임과 계몽수업), VIPKID英语在线青少年英语1对1外教(VIPKID영어: 온라인청소년영어 1대1 외국인강사), 百词斩-背单词学英语必备(백사참-단어외우기 영어필수), 番茄英语-看世界学英语(토마토영어-세계를 보며 영어공부) 등이 있다. 한국인들이 사용하는 영어 학습용 모바일 러닝 앱으로는, 캐치잇 잉글리시, 시원스쿨 영어, 야나두, YBM 영어, 듀오

<표 1> 연구 변수의 조작적 정의

연구 변수	조작적 정의		참고 문헌
과업-기술 적합도	사용자가 수행 하고자 하는 학습 활동과 모바일 러닝 앱에서 제공하는 기능 사이의 적합 정도		Wells et al.(2003)
	콘텐츠 적합도	모바일 러닝 앱이 제공하는 콘텐츠의 정보 품질의 적합성	
	내비게이션 적합도	모바일 러닝 앱의 인터페이스 및 조작 구조의 적합성	
	성능 적합도	모바일 러닝 앱의 성능 적합성	
	안전성 적합도	모바일 러닝 앱의 정보보호 및 보안 안전 장치의 적합성	
자기효능감	모바일 러닝 앱을 성공적으로 이용할 수 있다는 자신의 능력에 대한 확신		Bandura(1977); 이애리 등(2011)
인지된 유용성	모바일 러닝 앱 이용이 학습의 질 향상에 효과적이고 효율적인 도움을 줄 것이라고 지각하는 정도		Davis(1989); Limayem et al.(2007)
인지된 용이성	모바일 러닝 앱 이용 시 많은 노력을 기울이지 않고 쉽게 이용할 수 있을 것이라고 지각하는 정도		Davis(1989); Venkatesh et al.(2003)
주관적 규범	개인이 어떤 행위를 하려할 때 주변 사람들이나 준거집단의 규범에 따를 지에 대한 개인의 지각 정도		Venkatesh and Davis(2000); 이애리 등(2016)
사용자 만족도	모바일 러닝 앱 사용으로 사용자가 인지하게 되는 전반적인 만족의 정도		Bhattacharjee(2001); 장형 등(2016)
지속 사용 의도	사용자가 모바일 러닝 앱을 앞으로도 지속적으로 사용하려는 주관적 의지		Venkatesh and Davis(2000); 유재호 등(2016)

링고, 링고키즈, 하노비트 초등영어, 리틀팍스, 케이크, 리얼클래스 등이 있다. 설문은 2019년 5월 6일부터 6월 21일까지 진행하였고 온라인 설문 형태로 배포하고 수집하였다. 중국 사용자와 한국 사용자의 비교연구를 위하여, 층화 무작위 추출 방법(stratified random sampling)을 사용하였다. 즉, 중국 사용자와 한국 사

용자 그룹을 50% 대 50%으로 동일하게 할당하되, 그룹 내에서는 랜덤 샘플링이 되게 하였다. 회수된 설문지는 총 358부 이었는데, 이중 불성실한 답변을 제외한 300개를 최종 표본으로 사용하였다. 불성실한 답변에 해당되는 경우는, 모든 측정항목들에 대해서 동일한 점수(리커트 7점 척도에서 중간점인 4)로만 응답한

<표 2> 전체 표본의 특성

구분		빈도(명)	구성비(%)
국적	중국	150	50%
	한국	150	50%
성별	남	167	55.7
	여	133	44.3
연령대	10대	55	18.3
	20대	137	45.7
	30대	77	25.7
	40대	22	7.3
	50대	7	2.3
	60대 이상	2	0.7
학력	고등학교 졸업 이하	9	3.0
	대학교 재학 중	75	25.0
	대학교 졸업	168	56.0
	대학원 졸업 이상	48	16.0
직업	공무원	27	9.0
	자영업	60	20.0
	전문직	6	2.0
	주부	75	25.0
	학생	75	25.0
	회사원	48	16.0
	기타	9	3.0
영어 학습 앱 주 사용 목적	국제 비즈니스 영어	60	20.0
	생활 영어	75	25.0
	아동 조기 교육	45	15.0
	여행용 영어	45	15.0
	영어 면접	39	13.0
	직장인 일반 영어	36	12.0
모바일 러닝 앱 사용 횟수	1일 수회 이상	105	35.0
	1주 수회	45	15.0
	1개월에 수회	75	25.0
	3개월에 수회	36	12.0
	6개월에 수회	24	8.0
	1년에 수회	15	5.0

경우와 일부 질문들에 대한 응답을 완료하지 않은 경우이다. 최종 표본에는 중국 사용자 150명, 한국 사용자 150명이 포함되어 있다. 본 연구의 전체 표본의 특성은 <표 2>와 같다. <표 3>은 중국 사용자와 한국 사용자 그룹을 구분하여 각 그룹별 영어 모바일 러닝 앱의 주 사용 목적 및 사용 횟수, 그리고 사용자의 직업을 재정리한 것이다.

5. 분석 및 결과

5.1 측정도구 검증

본 연구에서는 PLS(Partial Least Square, 최소 자

승법)를 사용하여 측정도구의 타당성을 분석하였다. 단, 과업-기술 적합성의 4가지 차원들이 개별 요인들로 구분되는지를 확인하기 위하여 이들 측정 항목에 대해 SPSS를 이용한 탐색적 요인분석(Exploratory factor analysis, EFA)을 실시하였다. EFA 결과, 과업-기술 적합성의 4가지 차원 요소들이 단일 요인으로 묶이는 것을 확인하였다. 따라서 과업-기술 적합성은 4가지 차원을 모두 포함한 1개의 변수로 설정한 후 확인적 요인분석(Confirmatory factor analysis, CFA)을 수행하도록 하였다. 측정 항목의 신뢰성 및 수렴타당성 분석을 위해 CFA를 수행하였고, SmartPLS 3.2.8을 통해 이를 검증하였다. 구조방정식모델(Structural Equation Modeling, SEM) 기법을 지원하는 PLS는 변수의 타당

<표 3> 중국과 한국 사용자 그룹별 표본의 특성

구분		빈도(명)		구성비(%)	
		중국	한국	중국	한국
영어 학습 앱 주 사용 목적	국제 비즈니스 영어	25	35	16.7	23.3
	생활 영어	33	42	22.0	28.0
	아동 조기 교육	24	21	16.0	14.0
	여행용 영어	30	15	20.0	10.0
	영어 면접	21	18	14.0	12.0
	직장인 일반 영어	17	19	11.3	12.7
모바일 러닝 앱 사용 횟수	1일 수회 이상	0	105	0	70
	1주 수회	0	45	0	30
	1개월에 수회	75	0	50	0
	3개월에 수회	36	0	24	0
	6개월에 수회	24	0	16	0
	1년에 수회	15	0	10	0
직업	공무원	7	20	4.7	13.3
	자영업	36	24	24.0	16.0
	전문직	2	4	1.3	2.7
	주부	38	37	25.3	24.7
	학생	39	36	26.0	24.0
	회사원	22	26	14.7	17.3
	기타	6	3	4.0	2.0

<표 4> 수렴타당성 및 신뢰성 분석 결과

연구 변수		측정 항목	Std. Loading	AVE	CR	Alpha
과업-기술 적합도 (TTF)	컨텐츠 적합도 (FCN)	FCN1	0.843	0.708	0.971	0.968
		FCN2	0.912			
		FCN3	0.894			
		FCN4	0.869			
	내비게이션 적합도 (FNV)	FNV1	0.770			
		FNV2	0.837			
		FNV3	0.820			
		FNV4	0.791			
	성능 적합도 (FSP)	FSP1	0.812			
		FSP2	0.856			
		FSP3	0.841			
	안전성 적합도 (FSC)	FSC1	0.803			
FSC2		0.872				
FSC3		0.845				
자기효능감 (SE)		SE1	0.884	0.802	0.942	0.918
		SE2	0.899			
		SE3	0.905			
		SE4	0.895			
인지된 유용성 (PU)		PU1	0.835	0.706	0.906	0.860
		PU2	0.901			
		PU3	0.820			
		PU4	0.802			
인지된 용이성 (PEOU)		PEOU1	0.861	0.772	0.931	0.901
		PEOU2	0.884			
		PEOU3	0.884			
		PEOU4	0.886			
주관적 규범 (SI)		SI1	0.930	0.800	0.941	0.917
		SI2	0.915			
		SI3	0.909			
		SI4	0.821			
만족도 (SA)		SA1	0.917	0.803	0.942	0.918
		SA2	0.942			
		SA3	0.876			
		SA4	0.848			
지속 사용 의도 (UI)		UI1	0.930	0.863	0.962	0.947
		UI2	0.920			
		UI3	0.936			
		UI4	0.929			

※ CR: Composite Reliability; Alpha: Cronbach's alpha

성을 검토하는 측정 모델 검증과 변수의 경로 및 설명력을 나타내는 구조 모형을 동시에 분석할 수 있고, 중소 규모의 표본 데이터 분석에 있어 장점을 가지고 있다(Chin et al. 2003).

<표 4>에 정리되어 있는 것 같이 CFA 수행 결과, 각 연구 변수에 대한 모든 측정항목들의 표준 적재치 값이 기준치인 0.7(Hess et al. 2009)을 상회하였고, 모든 변수의 평균추출분산값(Average variance extracted, AVE)이 0.5 이상이며, 모든 변수의 복합신뢰도(Composite reliability) 값이 0.7 이상으로 나타나 수렴타당성 및 신뢰성 기준에 부합하였다(Gefen et al. 2000). 또한 모든 변수의 Cronbach's alpha 값도 0.7 이상으로 나타났다. 따라서 본 연구 측정도구의 신뢰성과 수렴타당성이 확인되었다.

판별타당성 검증 결과는 <표 5>에 제시되어 있다. <표 5>에 나와 있는 결과와 같이, 연구 변수의 AVE의 제곱근 값이 다른 연구 변수들과의 상관계수 값들 보다 모두 큰 것으로 확인되어 판별타당성 요건이 충족되었다(Fornell and Larcker 1981). 추가적으로 다중공선성(Multicollinearity) 이슈 여부를 확인하기 위해 분산팽창지수(Variance inflation factor, VIF) 분석 결과, 모든 변수의 VIF 값이 1.387 ~ 2.923 사이로 10을 넘지 않음에 따라 다중공선성 문제가 없음이 확인되었다(Chin et al. 2003).

이로서 본 연구 측정 도구의 적정성이 검증되었다.

5.2 가설 검증 결과

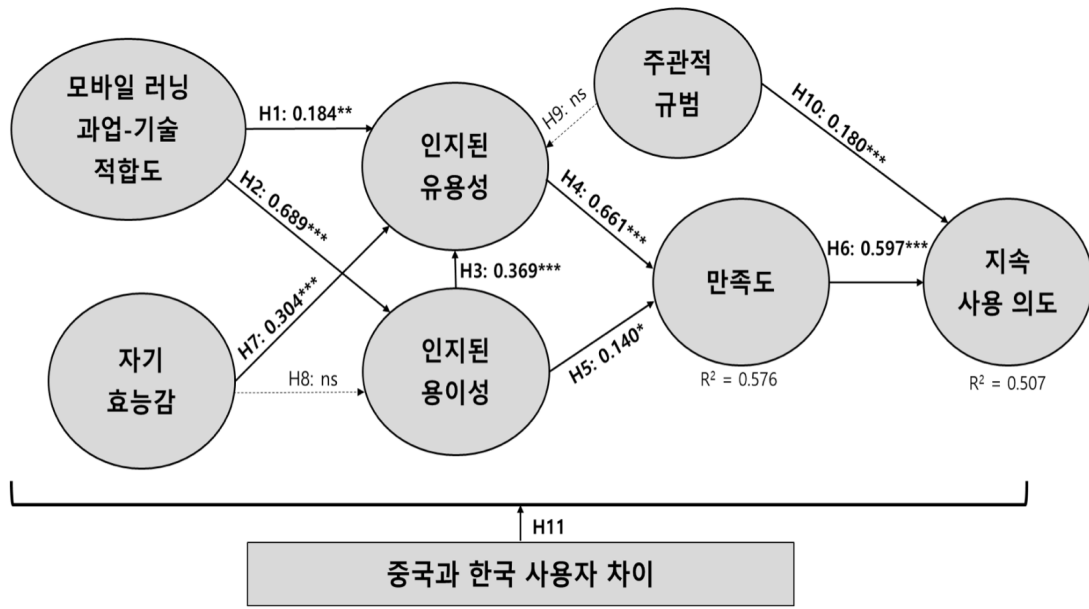
본 연구에서는 연구 가설 검증을 위해, 구조방정식모델(Structural Equation Modeling, SEM) 기법을 사용하였으며, PLS를 이용하여 분석하였다. 구조방정식 모델은 변수들 간의 구조적 인과관계를 분석하는 기법이다(Gefen et al. 2000). 본 연구에서는 우선 전체 사용자 데이터에 대한 가설 검증을 실시하였고, 이후 중국과 한국 사용자 그룹 간의 차이를 분석하기 위해 다중그룹분석(Multi-group Analysis)을 실시하였다. 전체 사용자에 대한 가설 검증 결과는 <그림 3>에 제시되어 있다. 또한 전체 사용자 및 중국/한국 그룹별 가설 검증 결과 비교표는 <표 6>에 정리되어 있다.

전체 사용자 대상 가설 검증 결과, 모바일 러닝 과업-기술 적합도는 인지된 유용성과 인지된 용이성 모두에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다 (H1,2 채택). 또한 인지된 용이성이 인지된 유용성에 긍정적인 영향을 주었고 (H3 채택), 인지된 유용성과 용이성 모두 사용자 만족도에 유의한 긍정적 영향을 주는 것으로 분석되었다 (H4,5 채택). 사용자 만족도는 결과적으로 지속적인 사용 의도를 증진시키는데 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다 (H6 채택). 한편, 자기효능감의 영향력에 있어서, 인지된 유용성에는 유의한 영향을 주었으

<표 5> 판별타당성 분석 결과

변수	과업-기술 적합도	만족도	인지된 용이성	인지된 유용성	자기 효능감	주관적 규범	지속사용의도
과업-기술 적합도	0.841						
만족도	0.599	0.896					
인지된 용이성	0.711	0.565	0.878				
인지된 유용성	0.638	0.751	0.643	0.840			
자기효능감	0.618	0.481	0.462	0.590	0.896		
주관적 규범	0.527	0.547	0.376	0.350	0.355	0.895	
지속사용의도	0.477	0.696	0.417	0.636	0.362	0.506	0.929

※ 대각선 값은 각 변수에 대한 AVE 제곱근의 값을 나타냄



(*: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$, ns: not significant; one-tailed)

<그림 3> 가설 검증 결과 (전체 사용자 대상)

<표 6> 전체 및 그룹 간 가설검증 결과 비교

가설	전체 사용자 경로계수 값	그룹별 경로계수 값		가설 채택 결과
		중국	한국	
H1: 과업-기술 적합도 → 인지된 유용성	0.184**	0.264*	0.094 (ns)	H1 채택
H2: 과업-기술 적합도 → 인지된 용이성	0.689***	0.724***	0.646***	H2 채택
H3: 인지된 용이성 → 인지된 유용성	0.369***	0.188*	0.515***	H3 채택
H4: 인지된 유용성 → 만족도	0.661***	0.619***	0.684***	H4 채택
H5: 인지된 용이성 → 만족도	0.140*	0.118(ns)	0.163*	H5 채택
H6: 만족도 → 지속 사용 의도	0.597***	0.609***	0.554***	H6 채택
H7: 자기효능감 → 인지된 유용성	0.304***	0.342***	0.249**	H7 채택
H8: 자기효능감 → 인지된 용이성	0.037(ns)	0.019(ns)	0.096(ns)	H8 기각
H9: 주관적 규범 → 인지된 유용성	0.006(ns)	-0.076(ns)	0.131*	H9 기각
H10: 주관적 규범 → 지속 사용 의도	0.180***	0.096(ns)	0.289***	H10 채택

*: $p < 0.05$; **: $p < 0.01$; ***: $p < 0.001$, ns: not significant (one-tailed)

나, 용이성에는 유의한 영향력이 나타나지 않았다 (H7 채택, H8 기각). 분석 결과, 사용자의 주관적 규범은 모바일 러닝 앱의 지속 사용 의도에 유의한 긍정적 영향을 주었으나, 인지된 유용성에는 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다 (H9 기각, H10 채택). 끝으로, < 표 6>에 정리된 분석 결과와 같이, 중국 사용자와 한국 사용자 간 유의한 경로가 다르게 나타났다 (H11 채택). 이러한 가설 검증 결과를 통한 시사점은 다음 6장에서 설명하도록 한다.

6. 결론 및 시사점

본 연구 결과는 다음과 같은 이론적, 실무적 시사점을 제공한다.

이론적 시사점으로는 첫째, 본 연구는 TTF/TAM 통합 모델을 이론적 배경으로 하여 최근 확대되고 있는 모바일 러닝 앱 사용에 영향을 미치는 요인에 대한 체계적인 이론적 모델을 개발하였다. 4차 산업혁명 시대는 초연결, 초지능, 융합을 키워드로 하여 고도로 발전된 ICT(정보통신기술)를 활용한 디지털 트랜스포메이션이 본격적으로 전개되는 시대이다. 본 연구는 교육/학습 분야에서 발생하는 디지털 트랜스포메이션 현상에 주목하고, 모바일 러닝 앱 사용 현황과 그 영향 요인을 분석한 연구이다. 이 분야 연구가 아직 많지 않으므로 본 연구를 참조하여 앞으로 더 많은 후속 연구들이 추진될 수 있을 것이다.

둘째, 모바일 러닝 앱은 사용자가 이를 통해 실제 학습 증진의 효과를 볼 수 있기를 원하는 매우 실용적인 앱이기에, 과업-기술 적합도에 있어 한가지 측면만이 아닌 다차원적인 적합도가 검토되어야 한다. 이에 본 연구는 모바일 러닝의 과업-기술 적합도에 대해 4가지 측면(콘텐츠, 내비게이션, 성능, 안전성)을 고루 살펴 보았고, 이들이 모바일 러닝 앱에 대한 유용성과 용이성

증대에 중요한 역할을 하고 있으며, 결과적으로 사용자의 만족도와 지속 사용 의도를 향상시킨다는 것을 실증적으로 검증하였다.

셋째, 본 연구에서는 중국 사용자와 한국 사용자를 비교 분석하였다. 이를 통해 나라별 모바일 러닝 앱 사용 현황과 사용 촉진을 위한 주요 변수의 국가 간 차이점을 제시함으로써 연구의 차별성을 가진다.

본 연구는 모바일 러닝 분야의 앱 개발자와 참여 기업에게 실무적 시사점을 제공한다.

첫째, 본 연구 결과를 통해, 모바일 러닝 앱의 과업-기술 적합도가 사용자의 인지된 가치에 매우 중요한 영향을 주는 것을 알 수 있다. 즉, 아무리 앞선 모바일 기술을 사용하는 앱이라고 해도, 학습이라는 과업에 알맞은 응용 프로그램으로 구현되지 않으면 그것의 매력도는 감소하게 된다. 따라서 모바일 러닝 앱 개발사는 사용자들에게 양질의 학습 정보를 제공하는 것뿐만 아니라, 학습하기에 편리한 메뉴 구조와 기능을 고심해야 한다. 최근 MOOC(Massive Open Online Course, 대규모 온라인 공개 수업) 등 다수의 사용자가 온라인으로 접속하여 학습하는 형태가 확산되고 있다. 따라서 언제 어디서나 접속 가능한 모바일 러닝 앱의 특징을 십분 발휘하기 위해서는 접속 지연이나 서비스 제한 지역 등이 없도록 최적의 성능을 지원해야 할 것이다. 또한 최근 정보 유출 및 시스템 보안 사고가 다수 발생하고 있으므로, 이를 예방하기 위해 학습 앱에서 기본적으로 지켜져야 할 사용자 정보보호와 안전 장치 마련도 간과할 수 없는 측면임을 기업들이 인지해야 할 것이다.

둘째, 연구 결과, 자기효능감이 높은 사용자는 학습 앱의 용이성 보다는 유용성의 가치를 더 인지하는 것으로 나타났다. 이는 새로운 모바일 앱 등을 잘 사용할 수 있는 자신감을 가진 사람들에게는 그 학습 앱이 얼마나 사용하기 쉬운 지가 중요한 게 아니라, 그 학습 앱이 얼마나 내게 유용한 지가 더 중요하게 인식됨을 시

사한다. 따라서, 교육/학습 분야에 있는 기업들은 이러한 고수준의 자기효능감을 가진 사용자들이 원하는 유용한 기능이 무엇인지 구체적으로 파악하여 차별화할 필요가 있다. 또한 주변 의견 및 사회적 영향을 많이 받는 주관적 규범 정도가 높은 사람들은, 모바일 러닝 앱 사용 트렌드가 소셜 미디어의 지인 네트워크를 통한 입소문으로 강화될 때 더욱 그러한 앱을 지속 사용할 확률이 높아질 수 있다. 그러므로 이러한 사용자들의 특성을 참조하여 모바일 러닝 앱 확산 전략을 수립할 필요가 있다.

셋째, 중국과 한국 사용자 비교 결과, 몇가지 차이점이 발견되었다. 중국과 한국 사용자 모두에게서 과업-기술 적합도가 용이성을 증진시키는 현상이 나타난 반면, 유용성에의 영향력은 차이를 보였다. 중국 사용자의 경우는 과업-기술 적합도가 유용성을 증진시켰지만, 한국 사용자의 경우는 이러한 효과가 나타나지 않았다. 이를 통한 시사점은, 앱의 용이성을 향상시킬 수 있는 적합한 기능은 기본적으로 반드시 제공되어야 한다는 것이다. 다만, 유용성을 느끼는 측면은 나라마다 다를 수 있으므로 이는 국가별 사용자들이 원하는 효율적인 기능이 무엇인지 식별하여 해당 국가에 맞는 특화된 기능을 제공할 필요가 있다. 분석 결과에서 나타난 또다른 차이점으로는, 한국 사용자들은 용이성-만족도 관계와 주관적 규범-유용성/지속사용의도 관계가 유의했던 반면 중국 사용자의 경우는 유의하지 않았다. 이는 사용자에게 만족감과 지속 사용 의도에 영향을 주는 핵심 요인이 국가 및 문화적 특성에 따라 다를 수 있음을 시사한다. 어떠한 학습 앱이 사용하기 쉽고 주변에서도 많이 사용하므로 나름의 만족감을 느끼면서 계속 사용할 수도 있지만, 이점 만을 부각해서 만족도와 지속 사용을 촉진할 수 없는 사용자 그룹도 있다는 것이다. 이러한 차이점은 국가별 모바일 러닝 앱 사용 현황을 정리한 <표 3>를 통해서도 알 수 있다. 영어 모바일 러닝 앱의 주 사용 목적을 보면, 두

국가 사용자 모두 생활 영어의 비중이 1순위로 가장 높았지만, 그 다음의 주 사용 용도는 중국의 경우 2순위가 여행용 영어이고 3순위가 국제 비즈니스 영어였고, 한국의 경우는 2순위가 국제 비즈니스 영어이고 3순위가 아동조기교육으로 다른 분포를 보였다. 한편, 본 연구 표본의 연령별 분포에서 가장 높은 비중을 차지하고 있는 20~30대층에서의 국가별 러닝 앱 주 사용 목적의 차이점을 추가적으로 분석해 본 결과, 1순위와 2순위는 위에서 언급한 전 연령대 차이점과 같았고, 3순위에서 중국의 20~30대 사용자는 아동조기교육이, 한국의 20~30대 사용자는 직장인 영어 학습 목적이 나타난 점이 달랐다. 참고로, 본 연구에서는 추가적으로 영어 모바일 러닝 앱의 사용 목적에 따라 주요 연구 변수 평균의 차이 및 경로에 대한 조절 효과가 있는지 분석해 보았으나, 유의한 차이점이 나타나지 않았다. 사용 횟수를 비교해 보면, 한국 사용자의 경우는 1일 수회 이상의 사용 비중이 가장 높았지만 중국 사용자의 경우는 1달에 수회 사용의 비중이 가장 높았다. 따라서 모바일 러닝 앱을 사용하는 주 목적과 사용 패턴이 국가 마다 차이가 날 수 있으므로, 그 점을 고려하여 주로 강화할 기능과 홍보할 어필 포인트가 무엇인지 전략적으로 의사결정해야 할 것이다.

본 연구에는 몇 가지 한계점이 있다.

첫째, 본 연구는 중국과 한국 사용자를 비교 분석하였고, 이를 위해 비교적 장시간 동안 데이터를 수집하였다. 그럼에도 불구하고 각 국가별 사용자 그룹으로 수집된 인원은 각 150명 정도였다. 모바일 러닝 앱이 외부에서 조명 받고 있는 정도와 실제 사람들이 사용하고 체감하는 정도가 달라 실 사용자 데이터를 기대만큼 많이 수집하는 데 한계가 있었다. 향후 연구에서는 보다 많은 표본 수를 확보하도록 하여 연구 결과의 일반화 측면을 보완할 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구에서는 TTF/TAM 통합 모델을 이론적 배경으로 하여 모바일 러닝 앱 사용 활성화에 영향을

줄 수 있는 주요 연구 변수를 도출하였다. 다만, 성공적인 모바일 러닝 앱 보급을 위해서는 본 연구에서 제안한 변수 외에 다른 측면을 고려할 수 있을 것이다. 예를 들어, 모바일 러닝 앱 제공 업체에 대한 신뢰 및 그 학습 내용에 대한 사용자의 관여도 수준에 따라서 만족도와 지속 사용 정도가 다르게 나타날 수도 있다. 따라서 향후 연구에서는 본 연구 모델을 참조하고 확대하여 다른 측면의 요인들을 추가한 후속 연구를 추진해 볼 수 있을 것이다.

참고 문헌

[국내 문헌]

1. 배두환 2010. “무선인터넷 사용의도에 관한 연구,” *e-비즈니스연구* (11:5), pp. 55-70.
2. 손택, 조은영, 김희웅 2014. “e 러닝 성공 평가에 관한 연구,” *지식경영연구* (15:2), pp. 67-88.
3. 이애리, 강경희, 이중정 2011. “스마트폰 수용 단계별 앱스토어 이용 성향 비교 분석: 개인 특성과 기술인식 성향 중심으로,” *Entrue journal of information technology* (10:2), pp. 181-198.
4. 이애리, 이상종, 김경규, 권혁준 2016. “클라우드펀딩 플랫폼을 통한 대중적 투자 활성화 방안 연구,” *한국콘텐츠학회논문지* (16:11), pp. 644-660.
5. 유일, 김재전, 신선진 2005. “고객센터의 과업-매체 적합과 사용자 만족에 관한 연구,” *경영정보학연구* (15:4), pp. 62-63.
6. 유재호, 이애리, 김경규 2016. “페이스북에서의 프라이버시 패러독스 현상 연구: 듀얼팩터이론을 중심으로,” *지식경영연구* (17:1), pp. 17-47.
7. 장형, 고준, 김군수 2016. “모바일 인스턴트 메신저 사용자의 지속사용행동에 대한 영향요인과 습관

의 조절효과: WeChat을 중심으로,” *정보시스템연구* (25:3), pp. 61-90.

8. MNB. 2014. “초중고에서 성인까지... 커지는 스마트러닝 시장,” *머니에스*, Retrieved August 2019, from <http://mnb.moneys.mt.co.kr/mnbview.php?no=2014111110008056768>.

[국외 문헌]

1. Adkins, S. S. 2015. “2014-2019 China mobile learning market,” Ambient Insight, Retrieved August 2019, from <http://www.ambientinsight.com/Reports/MobileLearning.asp#section1/>.
2. Agarwal, R. E., and Karahanna, E. 2000. “Time Files When You’re Having Fun - Cognitive Absorption and Beliefs about Information Technology Usage,” *MIS Quarterly* (24:4), pp. 665-694.
3. Al-Emran, M., Elsherif, H. M., and Shaalan, K. 2016. “Investigating attitudes towards the use of mobile learning in higher education,” *Computers in Human behavior* (56), pp. 93-102.
4. Bandura, A. 1977. *Self-efficacy: The exercise of control*, New York: W. Freeman and Company.
5. Bhattacharjee, A. 2001. “Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model,” *MIS Quarterly* (25:3), pp. 351-370.
6. Briz-Ponce, L., Pereira, A., Carvalho, L., Juanes-Méndez, J. A., and García-Peñalvo, F. J. 2017. “Learning with mobile technologies-

- Students' behavior," *Computers in Human Behavior* (72), pp. 612-620.
7. Chin, W. W., Marcolin, B. L., and Newsted, P. R. 2003. "A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and an electronic-mail emotion/adoption study," *Information systems research* (14:2), pp. 189-217.
 8. Chu, Y., and Huang, L. 2008. "Mobile technologies adoption: an exploratory case study," *Tsinghua Science & Technology* (13:3), pp. 300-305.
 9. D' Ambra, J., and Rice, R E. 2001. "Emerging factors in user evaluation of the World Wide Web," *Information & Management* (38:6), pp. 373-384.
 10. Davis, F. D. 1989. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly* (13:3), pp. 319-340.
 11. Dishaw, M. T., and Strong, D. M. 1999. "Extending the technology acceptance model with task-technology fit constructs," *Information & Management* (36:1), pp. 9-21.
 12. Fornell, C., and Larcker, D. F. 1981. "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error," *Journal of Marketing Research* (18:1), pp. 39-50.
 13. Gefen, D., Straub, D., and Boudreau, M. C. 2000. "Structural equation modeling and regression: Guidelines for research practice," *Communications of the Association for Information Systems* (4:1), pp. 1-77.
 14. Goodhue, D. L. 1998. "Development and measurement validity of a task-technology fit instrument for user evaluations of information systems," *Decision Sciences* (29:1), pp. 105-138.
 15. Goodhue, D. L., and Klein, B. D., and March, S. T. 2000. "User evaluations of IS as surrogates for objective performance," *Information & Management* (38:2), pp. 87-101.
 16. Goodhue, D. L., and Thompson, R. L. 1995. "Task-Technology Fit and Individual Performance," *MIS Quarterly* (19:2), pp. 213-236.
 17. Gwangjo, C., Fei, C., and Hu, C. 2005. "The idea and key technology of Mobile Education," *China's Distance Education* (09), pp. 42-45.
 18. Hess, T. J., Fuller, M., and Campbell, D. E. 2009. "Designing interfaces with social presence: Using vividness and extraversion to create social recommendation agents," *Journal of the Association for Information Systems* (10:12), pp. 889-919.
 19. Hoehle, H., Zhang, X., and Venkatesh, V. 2015. "An espoused cultural perspective to understand continued intention to use mobile applications: a four-country study of mobile social media application usability," *European Journal of Information Systems* (24:3), pp. 337-359.
 20. Hong K. K., and Kim, Y. G. 2002. "The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective," *Information &*

- Management* (40:1), pp. 25-40.
21. Hwang, G. J., Lai, C. L., & Wang, S. Y. 2015. "Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies," *Journal of computers in education* (2:4), pp. 449-473.
 22. Jing, D. 2013. *The Research of Mobile Learning Based on TTF and TAM Integration Model*, Nanjing: Nanjing University.
 23. Keegan, D. 2000. "Learning from Telephony Electronic learning to Mobile learning," *Open Education Research* (05), pp. 6-10.
 24. Khadim, B. 2018. "Mobile Learning and Education in The Digital Age", *eLearning Industry*, Retrieved August 2019, from <https://elearningindustry.com/mobile-learning-education-digital-age>.
 25. Klopping, I. M., and Kinney, E. M. 2004. "Extending the technology acceptance model and the task-technofogy fit model to consumer e-commerce, information Technology," *Learning and Performance Journal* (22:1), pp. 35-48.
 26. Kwai, F. R., and Wagner, C. 2008. "Weblogging: A study of social computing and its impact on organizations," *Decision Support Systems* (45:2), pp. 242-250.
 27. Li, B., and Cheng, Y. 2011. "Network oriented scholarship: Information Resource Utilization Mission Technical Adaptation Scale Development," *Intelligence* (30:9), pp. 997-1008.
 28. Li, L. 2015. "The study of applications in vocational high schools," *University Education* (02), pp. 53 - 54.
 29. Li, Y., and Li, Y. 2014. "Research and Design of Mobile Learning APP in University Colleges and Schools," *Software Guide* (Education Technique) (07), pp. 80-82.
 30. Limayem, M., Hirt, S. G., and Cheung, C. M. K. 2007. "How habit limits the predictive power of intention: The case of information systems continuance," *MIS Quarterly* (31:4), pp.705-737.
 31. Lu, J., Yu, C. S., Liu, C., and Wei, J. 2017. "Comparison of mobile shopping continuance intention between China and USA from an espoused cultural perspective," *Computers in Human Behavior* (75), pp. 130-146.
 32. Penuel, W. R., and Yarnall, L. 2005. "Designing handheld software to support classroom assessment: An analysis of conditions for teacher adoption," *Journal of Technology, Learning, and Assessment* (3:5), n5.
 33. Shengquan, Y. 2003. "A new field of learning for contemporary E-Learning," *China's Distance Education*, (22), pp. 76-78.
 34. Shih, Y., and Chen, C. 2013. "The study of behavioral intention for mobile commerce: via integrated model of TAM and TTF," *Quality & Quantity* (47:2), pp. 1009-1020.
 35. Sun, J. J., and Lee, J. J. 2010. "E-commerce user receiving model based on TAM/TTF integrated circuit," *Library Intelligence* (20), pp. 119 - 123.

36. Talking Data. 2015. "The Mobile Education Application Industry Report," *Moving Data Center*.
37. Vahey, P., and Crawford, V. 2002. "Palm education pioneers final report," *SRI international*, Retrieved August 2019, from http://www.palmgrants.sri.com/PEP_Final_Report.pdf.
38. Venkatesh, V., and Davis, F. D. 2000. "A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: four longitudinal field studies," *Management Science* (46:2), pp. 186-204.
39. Venkatesh, V., Morris, M. G., and Davis, G. B. 2003. "User acceptance of information technology: Toward a unified view," *MIS Quarterly* (27:3), pp. 425-478.
40. Wells, J. D., Sarker, S., Urbaczewski, A., and Sarker, S. U. 2003. "Studying customer evaluations of electronic commerce applications: a review and adaptation of the task-technology fit perspective," In *Proceedings of 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii, U.S.
41. Xiaoqing, G., and Fengjia, G. 2008. "The Micro Learning Strategies: Design movement," *China Electric Education* (3), pp. 17-21.
42. Ye, C., and Xu, F. 2004. "Mobile Learning and its Theoretical Foundations," *Open Education Research* (3), pp. 23-26.
43. Ying, H., Guo, L., and Dou, W. 2012. "Intention to Use Mobile Work Support System Based on TTF and TAM Integration Perspective," *Management Engineering Journal* (04), pp. 176-182.
44. Zygurs, I., and Buckland, B. K. 1998. "A theory of task/technology fit and group support systems effectiveness," *MIS Quarterly* (22:3), pp. 313-334.
45. Zydney, J. M., and Warner, Z. 2016. "Mobile apps for science learning: Review of research," *Computers & Education* (94), pp. 1-17.

● 저 자 소 개 ●



범을문 (FAN YIWEN)

상명대학교에서 경영학 전공으로 석사학위를 취득하였다. 온라인 쇼핑 분야 업무 경험이 있으며, 퓨처 그룹에서 근무하였다. 주요 관심분야는 Mobile Business, Online Shopping, Social Media, e-Learning, m-Learning 등이다.



이애리 (Ae Ri Lee)

현재 상명대학교 경영학부 (MIS전공) 교수로 재직 중이다. KAIST에서 테크노 경영 전공으로 석사학위를 취득하고, 연세대학교에서 정보시스템 박사 학위를 취득하였다. KT에 근무하면서 경영전략수립과 신사업 연구개발 업무를 수행하였고, 연세대학교 바른 ICT연구소 연구교수로 재직한 바 있다. 주요 관심분야는 Mobile Platform, Knowledge Management, Virtual Community, Social Media, Big Data Analytics, Information Security & Privacy 등이다. 지금까지 Information & Management, Computers in Human Behavior, Internet Research, Behaviour & Information Technology, Journal of Global Information Management 등 주요 학술지에 논문을 발표하였다.