

# 모바일 애플리케이션 마켓(앱스토어)의 수용의도 영향요인에 관한 연구

배재권

(동양대학교 철도경영학과 교수, jkbae@dyu.ac.kr)

## Abstract

This study is aimed at proposing a new research model in which application store intention to acceptance influence factors (i.e., facilitating condition, mobile computing self-efficacy, service compatibility, and system quality) affect TAM (i.e., perceived usefulness and perceived ease of use) positively, leading to application store intention to acceptance eventually. This study developed a research model to explain the use of Apple's App Store, and collected 228 survey responses from the undergraduate students who had experiences with such application store services as game and personal information management application download. To prove the validity of the proposed research model, PLS analysis is applied with valid 228 questionnaires. By employing PLS technique, the measurement reliability and validity of research variables are tested and the path analysis is conducted to do the hypothesis testing. In brief, the finding of this study suggests that application store intention to acceptance influence factors affect TAM positively, and application store intention to acceptance as well.

**Key Words** : Mobile Application Market; Application Store Intention to Acceptance; TAM(Technology Acceptance Model).

## 1. 서론

2010년 2월 'GSMA 모바일 월드 콩그레스 (MWC: Mobile World Congress) 2010' 컨퍼런스가 스페인에서 개최되었다. MWC 2010 컨퍼런스는 역대 어느 전시회보다도 세계 통신시장에 이목이 집중되었으며 무선인터넷 시장 활성화 방안 제시와 다양한 정책토론이 진행되었

고, 글로벌 기업들은 새로운 통신관련 혁신제품들을 선보이는 자리로 이용하였다. 특히 세계 휴대폰 시장의 화두로 부상한 스마트폰(smart phone) 시장을 놓고 글로벌 기업들은 시장 선점을 위한 스마트폰 신제품을 대거 선보이고 있으며, 더불어 주도권 경쟁을 위한 다양한 마케팅 전략을 수립하고 있다.

애플(Apple Inc.)이 스마트폰으로 아이폰

(i-phone) 3G를 2008년에 출시하여 2010년 5월까지 전 세계적으로 약 5천만대를 판매하였으며, 연도별 누적판매량으로 2007년 370만대, 2008년 1,370만대, 2009년 2,510만대 규모로 매년 판매량이 지속적으로 급증하고 있다. 우리나라에서는 2009년 11월에 출시된 지 100일 만에 가입자 40만 명을 돌파하였고, 2010년 5월 현재까지 국내 누적 판매대수는 약 50만대를 돌파하는 등 세계에서 가장 빠른 수준의 아이폰 가입자 증가세를 나타내고 있다. KT 경제경영연구소에 따르면 아이폰이 유발한 직·간접적 파급효과로 IT산업은 2012년까지 3년간 약 3조원의 추가 시장이 창출될 것으로 전망하였다. 이처럼 스마트폰의 열풍에는 아이폰이 그 중심에 있으며, 아이폰의 성공에는 바로 애플의 모바일 애플리케이션 마켓인 앱스토어(app store)라는 새로운 미디어 서비스의 확산과 성장에 기인한다. 모바일 애플리케이션 마켓(앱스토어)은 스마트폰에 탑재할 수 있는 다양한 애플리케이션(응용프로그램)을 자유롭게 사고 팔 수 있는 온라인상의 '모바일 콘텐츠 장터'를 의미한다. 앱스토어는 대형 애플리케이션 업체가 개발하고 이동통신사가 판매하는 구조가 아니라 개인이 애플리케이션을 개발하여 판매하는 개방형 장터이며 앱스토어 운영회사에서 공개한 개발도구 프로그램을 이용하면 누구나 자신이 개발한 애플리케이션을 전 세계 스마트폰 이용자에게 판매할 수 있다. 개인 개발자가 만든 애플리케이션을 앱스토어에 등록하면 소비자는 무선통신에 접속하여 자신이 선택한 애플리케이션을 휴대폰으로 다운로드하거나 개인용 컴퓨터(PC)로 다운로드한 후 휴대폰으로 옮길 수 있다. 애플의 앱스토어는 2008년 6월 개설 첫 주에 1,000만 건 다운로드를 기록하였고, 2010년 5월까지 등록된 애플리케이션의 수는 19만여 건, 총 누적 다운로드 회수는 40억 건을 기록하고 있다. 이처럼 단기간 동안 모바일 애플리케이션 시장의 규모는 급속하게 커지고 있으며, 이에 따른 엄청난 수익을 앱스토어 운영회사에게 가져다주고 있다. 2009년 애플

의 앱스토어 매출액은 약 9억 달러이며, 2010년에는 약 13억 달러까지 성장할 것으로 추정된다. 시장조사기관 가트너(Gartner)에 의하면, 2010년 모바일 앱스토어의 예상 매출은 약 63억 달러이며, 광고 수익 모델을 적용한 애플리케이션 예상 매출 6억 달러를 합치면 약 69억 달러에 달한다고 추정하였다. 또한 시장조사기관인 ABI 리서치(ABI Research)에 따르면 글로벌 모바일 애플리케이션 시장규모는 2013년에 이르러서는 약 250억 달러까지 성장할 것으로 예상하였다.

앱스토어의 대표적인 성공요인으로는 독특한 수익구조 시스템을 말할 수 있다. 애플리케이션 판매수익은 소프트웨어 개발자와 앱스토어 운영자가 7대3 정도의 비율로 분배하고, 소비자들은 무료 또는 유료로 다운로드하여 이용할 수 있다. 이러한 수익구조 시스템은 개발자들이 더 재미있고 우수한 애플리케이션을 지속적으로 개발할 수 있는 유인을 제공해주고 있다. 이로써 앱스토어는 이용자 가치를 지향하는 콘텐츠 중심의 서비스를 제공하는 시장 모델로써 성장하고 있다.

애플 앱스토어의 급속한 성장과 이로 인한 수익창출, 새로운 성장 동력으로서의 인식으로 인해 미디어 통신시장에서 경쟁하고 있는 구글(Google), 노키아(Nokia), 마이크로소프트(MS) 등을 비롯한 많은 글로벌 IT기업들이 앱스토어 시장에 진출하였으며, 이들 기업 간의 앱스토어 경쟁은 더욱 치열해지고 있다. 국내에서도 KT, SKT의 이동통신사와 삼성전자, LG전자의 단말기 제조회사의 주도하에 앱스토어 서비스를 시작하고 있다. 앱스토어 개설로 인해 국내에서도 앱스토어에 대한 관심이 점차 증대되고 있으나 현재 국내 앱스토어 시장은 국내 애플리케이션 개발자들에게 철저히 외면당하고 있으며, 국내 앱스토어는 잡화점 형태의 단순 중간상의 역할만을 담당하고 있다. 따라서 국내 앱스토어의 활성화 방안에 대한 대책마련이 시급한 실정이나 모바일 애플리케이션 마켓 또는 앱스토어 수용의도와 관련된 실증연구는 거의 없는 실정이다.

본 연구의 목적은 이상의 논의를 바탕으로 크게 두 가지로 구분된다. 첫째, 소비자 측면에서 앱스토어의 수용의도에 영향을 미치는 주요 요인들을 고찰하고, 국내 앱스토어 시장의 활성화 방안에 대한 전략적 대안을 제안하고자 한다. 둘째, 앱스토어와 같은 새로운 개념의 미디어 서비스 및 콘텐츠 서비스의 수용에 관한 연구는 매체의 특성, 소비자 개인의 특성, 그리고 사회적 영향 등을 복합적으로 살펴보아야 한다. 따라서 본 연구에서는 유·무선 인터넷 환경에서 소비자 수용의도와 관련된 연구, 모바일 서비스 및 모바일 무선인터넷의 수용의도와 관련된 연구, 오픈마켓의 수용의도 및 구매의도에 관한 연구 등에서 검증된 변수들과 모바일 애플리케이션 마켓 특성을 고려한 요인들을 적용한 연구모형을 제시하고자 한다. 또한 신기술 수용과 관련된 기술 수용모형(TAM)을 바탕으로 앱스토어의 수용의도 영향요인이 TAM의 지각된 유용성(PU: Perceived Usefulness), 지각된 사용용이성(PEU: Perceived Ease of Use), 그리고 수용의도에 어떠한 영향을 주는지 실증적으로 분석하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 국내외 앱스토어 시장 현황에 대해 살펴보고, 제Ⅲ장에서는 연구 모형 및 가설을 설정하였다. 제Ⅳ장에서는 변수 정의와 연구 대상 및 분석 단위를 기술하고, 제Ⅴ장에서는 가설 검증 및 결과 분석을 기술하였다. 마지막으로 제Ⅵ장에서는 연구 결과 및 시사점, 향후 연구방향에 대해 논의하였다.

## II. 모바일 애플리케이션 및 앱스토어

애플리케이션이란 애플리케이션 프로그램, 즉 응용프로그램의 줄임 말이다. 응용프로그램이란 사용자나 다른 응용프로그램에게 특정한 기능을 수행하도록 설계된 프로그램을 의미한다. 응용프

로그램의 예로는 워드프로세서, 데이터베이스관리 프로그램(DBMS), 웹브라우저, 개발 도구, 이미지 편집 프로그램, 통신 프로그램 등이 포함된다. 응용프로그램은 컴퓨터의 운영체제와 기타 지원프로그램들의 서비스를 사용한다.

모바일 애플리케이션은 모바일 환경에서 사용되는 휴대폰이나 휴대용 개인정보단말기(PDA)에서 구현되는 응용프로그램을 의미한다. 모바일 애플리케이션 종류로는 휴대폰에 탑재되는 일정관리 및 주소록관리 프로그램, 멀티미디어 재생 프로그램, 알람기능, 계산기, 게임, 인터넷접속서비스, 음악재생기능, 내비게이션, 오피스 프로그램 등의 콘텐츠 응용프로그램을 예로 들 수 있다.

최근 모바일 산업의 최대 화두는 애플리케이션 스토어(Application Store)의 경쟁적 등장이다. 애플리케이션 스토어의 기저에는 범용 운영체제 기반의 오픈 플랫폼이 존재하며 플랫폼을 기반으로 다양한 시장참여자들의 참여를 이끌면서 네트워크 효과를 극대화하기 위한 다양한 유인책들을 내놓고 있다(권지인, 2009). 애플리케이션 스토어는 당초 애플이 운영하는 아이폰용 소프트웨어 다운로드 플랫폼(App Store, 앱스토어)에서 비롯되었다. 최근에는 ‘애플리케이션 스토어’라는 표현보다는 애플의 ‘앱스토어’란 용어가 더 보편화되는 추세이다. 애플의 앱스토어는 2008년 6월에 최초로 개설되었으며, 현재까지 약 19만 여건의 애플리케이션들이 등록되어 있다.

앱스토어에 애플리케이션을 등록하기 위해서는 개발자 등록, 애플리케이션 개발, 애플리케이션 등록이라는 3단계 등록절차를 거쳐야 한다. 첫 번째 단계는 개발자 등록으로 아이폰용 개발자 프로그램에 가입을 하고, 1년 등록비를 지불해야 한다. 개인 기준으로 1년 등록비는 99달러(한화 11만원)이며, 1년 동안 애플리케이션을 무제한 등록할 수 있다. 두 번째 단계는 애플리케이션 개발단계이다. 애플리케이션 개발도구로는 애플의 맥 운영체제(Mac OS X)가 설치된

PC나 아이폰, 아이팟 터치(iPod Touch) 등을 사용할 수 있다. 개발환경으로는 애플의 프로그램 개발도구인 ‘아이폰 소프트웨어 개발 키트(SDK: Software Development Kit), 엑스코드(Xcode), 아이폰 시뮬레이터가 필요하다. 마지막 단계는 애플리케이션 등록으로 개발용 기기 등록과 인증서를 발급 받은 후 해당 홈페이지에서 자신이 만든 애플리케이션의 간단한 설명, 가격, 판매지역, 결제정보 등을 입력하면 등록 신청이 완료되어 대중들에게 공개 발표된다. 애플 앱스토어의 애플리케이션 등록절차는 여타 기업의 등록 절차와 유사하다.

현재 애플의 앱스토어를 벤치마킹하여 유사한 앱스토어 서비스를 개설한 국외 앱스토어에는 구글의 안드로이드, MS의 윈도우 모바일, 노키아의 오비 스토어 등이 있다. 이들 기업의 앱스토어는 대부분이 범용 운영체제 기반의 오픈 모바일 플랫폼을 확보하고 있으며, 응용프로그래밍 인터페이스(API) 및 소프트웨어 개발 키트(SDK)를 공개함으로써 플랫폼과 호환성을 유지하는 다양한 애플리케이션을 개발할 수 있는 환경을 제공하고 있다. 이로써 자사 플랫폼과 호환되는 다수의 애플리케이션의 생산 및 소비가 일어나고, 다양한 시장 유인책으로 인해 보다 많은 수요자와 공급자가 참여하여 확대 재생산이 가능한 네트워크 효과를 통해 개발자, 수요자, 플랫폼 사업자가 공존하는 건전한 모바일 생태계를 구축하고 있는 것이다(권지인, 2009).

국내 앱스토어 시장은 SK텔레콤의 티스토어(T-Store)가 2009년 9월에 개설되었고, KT가 쇼앱스토어(Show Appstore)를 같은 해 12월에 개설되었다. 휴대폰 제조사로는 삼성전자가 스마트폰 시장에서의 경쟁력 강화를 위해 삼성앱스(Samsung Apps)를 개설하였고, 삼성앱스 서비스를 2010년까지 50개국 이상으로 확대할 계획이다. 그러나 국내 앱스토어 시장은 태생적으로 자사 고유의 범용 운영체제 기반의 모바일 플랫폼을 확보하고 있지 못해 글로벌 기업들의 앱스토어와 비교 시 규모적, 경제적 열위에 있다. 또

한 국내 앱스토어 시장은 멀티 플랫폼 전략을 내세우고 있으나 실제로는 윈도우 모바일(Windows Mobile 6.5)을 사용하고 있는 삼성전자 스마트폰(옵니아폰)에 치중하고 있는 실정이다. 이처럼 국내 앱스토어 시장은 구조적으로 많은 문제점을 지니고 있다. 국내 기업들은 글로벌 기업의 앱스토어를 벤치마킹한 다양한 비즈니스 모델을 지속적으로 선보이고 있으나, 애플의 경우처럼 단말기 공급이 충분히 확보된 상태에서 자사 고유의 범용 운영체제기반 플랫폼을 보유해야만 국내 앱스토어 시장은 글로벌 경쟁 속에서 살아남을 수 있을 것이다.

### III. 연구 모형 및 가설 설정

#### 3.1 연구 모형의 설정

본 연구는 앱스토어의 수용의도 영향요인들에 대해 파악하고 이들 요인들이 수용의도에 어떠한 영향을 미치는지 분석하고자 한다. 본 연구 모형은 TAM을 기반으로 앱스토어 이용자의 수용의도에 영향을 미칠 것으로 예상되는 4가지 영향요인을 추가하였다. 구체적으로 앱스토어의 수용의도 영향요인인 촉진조건, 모바일 자기효능감, 서비스 호환성, 시스템 품질이 지각된 유용성, 지각된 사용용이성, 종속변수인 앱스토어의 수용의도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보려고 하였다. 종속변수인 앱스토어 수용의도는 모바일 서비스 또는 무선인터넷기술의 수용에 영향을 미치는 중요요인인 지각된 유용성 및 지각된 사용용이성과 더불어 앱스토어에서 제공하고 있는 콘텐츠에 대한 소비자들의 인식에 의해 많은 영향을 받을 것이다. 앱스토어 수용의도는 모든 기업의 중요한 경영목표중의 하나인 기존 고객에 대한 고객유보의 동인이 됨과 동시에 새로운 고객유인의 동인이 된다. 따라서 본 연구에서는 고객유보 및 유인의 동인이 되는 앱스토어 수용의도를 최종 종속변수로 사용하였다. 본 연구의 연구 모형은 그림 1과 같다.

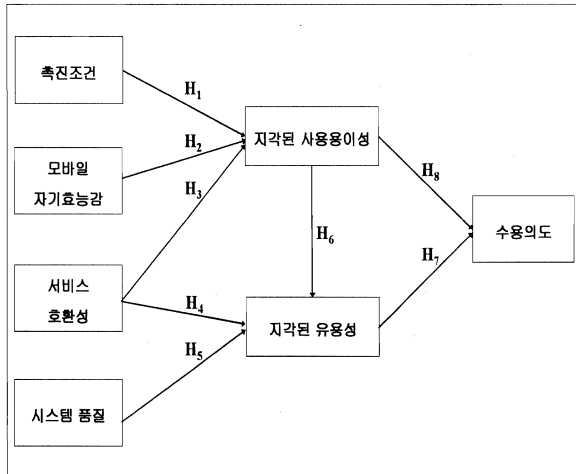


그림 1. 연구 모형

### 3.2 연구 가설의 설정

#### 3.2.1 앱스토어 수용의도 영향요인과 TAM

본 연구에서는 앱스토어 이용자의 수용의도 영향요인으로 촉진조건, 모바일 자기효능감, 서비스 호환성, 시스템 품질의 4가지 요인을 제시하고자 한다. 이들 영향요인들이 TAM에 미치는 영향에 관한 연구가설은 다음과 같다.

첫 번째, 촉진조건(facilitating condition)은 TAM에서 지각된 사용용이성에 큰 영향을 미치는 요인으로 받아들여지고 있다(Cheung et al., 2000). 촉진조건이란 어떤 행위를 하기 쉽게 도와주는 조건 또는 사회적 환경을 의미한다. 정보기술을 처음 사용하거나 익숙하지 못하다라도 도움을 줄 수 있는 주변 여건이 구비된다면 사용자는 편의성을 지각하게 된다(Venkatesh and Davis, 1996). 한광현과 김태웅(2006)의 모바일 게임 플레이의도의 영향요인 연구에서는 촉진조건을 ‘모바일게임 서비스가 다른 서비스 이용에 불편을 초래하지 않도록 구성되어 있는지’ 또는 ‘게임제작사나 이동통신사가 게임 이용이 용이하도록 지원을 하는지에 대한 인지’로 정의하였고, 모바일게임 촉진조건에 대한 긍정적 인식은 지

각된 사용용이성에 긍정적인 영향을 미친다고 언급하였다. 또한 구자철 등(2006)은 모바일뱅킹 사용자의 촉진조건은 모바일뱅킹에 대한 지각된 편의성에 긍정적인 영향을 미친다고 언급하였다.

앱스토어의 촉진조건은 ‘앱스토어가 다른 서비스 이용에 불편을 초래하지 않도록 잘 구성되어 있는지’ 또는 ‘애플리케이션 제작사와 앱스토어 운영회사가 앱스토어 이용이 용이하도록 지원을 하는지에 대한 인지’로 정의할 수 있다. 앱스토어 이용자가 앱스토어를 사용하기 쉽다고 여기거나, 앱스토어 사용법을 설명해줄 주변 여건이 형성되어 있다면 사용자들은 앱스토어의 편의성을 지각할 수 있으며, 이러한 편의성은 수용의도에 영향을 미치게 될 것이다. 이상의 이론적 배경을 토대로 본 연구에서는 앱스토어의 촉진조건은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미칠 것으로 가설화하였다.

*H1: 앱스토어의 촉진조건에 대한 긍정적 인식은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.*

두 번째, 확장된 TAM(TAM2)에서 지각된 사용용이성의 선행요인으로 자기효능감(self-efficacy) 요인을 언급하였다(Venkatesh and Davis, 2000). Bandura(1982)는 자기효능감을 ‘개인이 특정 과제를 수행하는 상황에서 특정한 결과를 산출해 내는데 요구되는 일련의 조치를 조직하고 실행해 낼 수 있다는 자신의 능력에 대한 믿음’으로 정의하고 있다. 정보기술의 수용에 있어서 자기효능이 높은 사용자들은 사용용이성에 대한 지각이 높은 것으로 나타났다(Venkatesh and Davis, 1996).

그러나 Wang and Wang(2008)은 기존 연구에서의 자기효능감 또는 컴퓨터 자기효능감(computer self-efficacy) 개념이 유선인터넷 환경에 초점을 맞춘 것이므로 모바일 환경에 그대로 적용하기에는 한계가 있다고 지적하면서, 모바일 컴퓨팅 자기효능감(mobile computing

self-efficacy, 이하 모바일 자기효능감)을 제시하였다. 모바일 자기효능감이란 '모바일 디바이스 조작에 관련된 활동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 판단 및 자신감'으로 모바일 사용 기술에 대해 만족하거나 불편함을 느끼지 않는 것이다. 김경규 등(2009)은 Wang and Wang(2008)의 모바일 자기효능감 요인을 고려하여 모바일 웹 브라우징 서비스에 대한 사용자의 사용의도 영향요인을 분석하였고, 연구결과 모바일 자기효능감은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이 밖에도 자기효능감과 지각된 사용용이성간에는 직접적인 관계가 있다는 연구가 보고되고 있다. 이원준 등(2004)의 무선인터넷 서비스의 사용자 수용의도 연구에서 자기효능감은 지각된 사용용이성에 영향을 미치며, 자신감 있게 무선인터넷을 이용하는 사용자는 이용하는 서비스에 쉽게 몰입하게 되고 이를 통하여 무선인터넷을 쉽게 인지한다고 언급하였다. 이상의 이론적 배경을 토대로 본 연구에서는 앱스토어 사용자의 모바일 자기효능감은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미칠 것으로 가설화하였다.

*H2: 앱스토어 사용자의 모바일 자기효능감은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.*

세 번째, 기술·혁신 경영 (Technology-Innovation Management) 분야에서 호환성(Compatibility)이라는 개념은 크게 두 가지로 세분화되어 사용되어왔다. Fusfeld(1978)는 어느 큰 시스템 범위에서 어느 요소 기술이 다른 요소 기술과 부합되어 작동되는가에 관한 기술·부합 호환성을 제시하였고, Rogers(2003)는 새로운 기술이 잠재 사용자들의 기대에 부응하는가에 관한 기대·부흥 호환성이라는 개념을 제시하였다. 기술적(공학적) 접근 방법의 연구에서는 주로 기술·부합 호환성을 사용하였고, 행동학적 접근방법의 연구에서는 주로 기대·부흥 호환성을 사용하였다. 기대·부흥 호환

성은 '어떤 시스템이 기존 시스템의 가치, 과거의 경험, 잠재적 사용자의 요구사항과 일관성을 유지한다고 인식하는 정도'를 의미하며, 호환성이 높은 시스템 일수록 잠재적 사용자들이 느끼는 불확실성이 줄어든다고 언급하였다.

양희동 등(2006)은 모바일 서비스 사용의도 영향요인에 관한 연구에서 호환성을 모바일 비즈니스 환경에 맞추어 '서비스 호환성'이라는 개념으로 바꾸어 제시하였다. 서비스 호환성이란 서비스(내용)와 그 서비스가 제공되는 미디어(장소 및 도구)의 분리에서 비롯되는 개념으로 '다른 미디어를 통해 제공되더라도 서비스의 내용이 동일한 정도'를 의미한다. 이들의 연구에서 서비스 호환성은 지각된 유용성 및 지각된 사용용이성에 긍정적 영향이 있는 것으로 나타났다.

앱스토어 서비스 제공에 있어 서비스 호환성이란 '앱스토어를 통해 제공되는 모바일 애플리케이션들이 서로 다른 기술을 바탕으로 하는 모바일 운영체제 하에서 호환이 가능한지의 여부'를 의미한다. 이상의 이론적 배경을 토대로 본 연구에서는 앱스토어 사용에 있어 서비스 호환성은 지각된 사용용이성과 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것으로 가설화하였다.

*H3: 앱스토어 사용에 있어 서비스 호환성은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미칠 것이다.*

*H4: 앱스토어 사용에 있어 서비스 호환성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.*

네 번째, 앱스토어 운영회사의 느린 서버 처리 속도와 서비스 이용 중 끊김 현상 등의 비이상적인 네트워크 상태의 문제 발생요인은 사용자에게 불안감을 가져다주며, 이로 인해 유용성을 감소시키게 된다. DeLone and McLean(2003)은 시스템 품질(system quality), 정보 품질(information quality), 서비스 품질(service quality)이 이용의도와 사용자 만족에 영향을 미치며 사용자의 서비스 선택에 있어 중요한 요인으로 작용한다고 주장하였다. 시스템

품질은 '사용자가 안정적으로 서비스를 이용할 수 있는 정도'를 의미하며, 스마트폰을 비롯한 앱스토어 운영회사의 정보기술 인프라, 이동통신사의 안정적이고 끊김 없는 무선망 접속의 통신 품질 등을 포함한다.

Davis et al.(1989)은 시스템 특성이 지각된 유용성에 영향을 미칠 것이라고 주장하였으며, 김호영과 김진우(2002)는 모바일 인터넷의 사용 의도에 관한 연구에서 시스템 품질이 지각된 유용성에 영향을 미친다고 주장하였다. 구자철 등(2006)의 모바일뱅킹에서의 사용자 수용요인에 관한 연구에서도 모바일뱅킹의 시스템 품질은 지각된 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Shih(2004)는 인터넷 쇼핑에서 소비자의 수용 의도를 예측하기 위해 사용자 만족, 웹 보안과 접근비용, 품질요인을 추가하여 검증하였다. 품질은 다시 지각된 정보 품질, 지각된 시스템 품질, 지각된 서비스 품질로 상세히 분류하였으며, 연구결과 지각된 시스템 품질이 높을수록 수용 의도가 증가하는 것으로 나타났다. 이진창 등(2002)의 인터넷뱅킹 이용의도의 영향요인에 관한 연구에서도 시스템 품질이 지각된 사용용이성에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 Freeman(1997)은 이터닝 시스템에서 서버의 잦은 고장, 연결속도의 저하 등 열악한 시스템 환경과 컴퓨터 통신사용 중 발생하는 기술적인 문제는 유용성에 부정적인 영향을 미친다고 언급하였다.

앞서 언급된 시스템 품질의 정의를 기반으로 앱스토어의 시스템 품질은 '앱스토어 사용자의 앱스토어 이용 시 지각되는 네트워크 속도 및 시스템의 안정성'으로 정의할 수 있다. 즉, 앱스토어 시스템 품질에 대한 지각이 높을수록 지각된 유용성에 영향을 미칠 것이다. 이상의 이론적 배경을 토대로 본 연구에서는 앱스토어의 시스템 품질은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것으로 가설화하였다.

*H5: 앱스토어의 시스템 품질은 지각된 유용성*

*에 유의한 영향을 미칠 것이다.*

### 3.2.2 TAM과 앱스토어 수용의도

TRA를 근간으로 제안된 TAM은 정보기술의 수용과정을 가장 잘 설명하는 모형으로 알려져 있다. Davis(1989)는 지각된 유용성과 지각된 사용용이성이라는 두 신념변수가 사용자의 정보 기술 이용태도 및 행동의도와 크게 관련성이 있음을 식별하였다. 또한 Davis et al.(1989)은 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 강한 영향을 미친다고 주장하였다. Mathieson(1991)도 지각된 사용용이성이 지각된 유용성의 변량에 많은 부분을 설명하고 있고, 지각된 유용성과 지각된 사용용이성이 행위에 영향을 미침을 발견하였다. 정보시스템 분야에서 수많은 연구들이 TAM 관련 가설들을 지지하고 있다(Davis et al., 1989; Mathieson, 1991; Venkatesh and Davis, 1996, 2000).

앱스토어 서비스는 시간과 장소의 제한 없이 언제 어디서나 스마트폰을 이용하여 쉽고 편리하게 응용프로그램을 전송 받을 수 있다는 점에서 편재성(ubiquity), 접속성(reach ability), 편리성(convenience) 등을 지니고 있다. 따라서 스마트폰을 이용하여 앱스토어 서비스를 쉽고 편리하게 이용할 수 있다고 지각하게 되면 사용자는 앱스토어 서비스를 지속적으로 이용하려고 할 것이다. 또한 사용자가 원하는 또는 만족도가 높은 응용프로그램을 전송 받은 후에는 사용자는 앱스토어 서비스가 유용하다고 느끼게 되고, 이러한 지각은 결국 사용자의 수용의도를 향상 시키게 될 것이다. 이상의 논의를 기반으로 하여, 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이며, 또한 TAM은 앱스토어 수용의도에 유의한 영향을 미칠 것으로 가설화하였다.

*H6: 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미칠 것이다.*

*H7: 지각된 유용성은 앱스토어 수용의도에 유*

의한 영향을 미칠 것이다.

H8: 지각된 사용용이성은 앱스토어 수용의도에 유의한 영향을 미칠 것이다.

## IV. 연구 방법

### 4.1 연구 변수의 조작적 정의

본 연구는 선행연구들을 기반으로 도출된 앱스토어 수용의도 영향요인에 관한 개념적 정의를 내리고 선행연구자들의 측정항목을 수정하여 연구문항을 구성하였다. 독립변수인 앱스토어 사용자의 수용의도 영향요인은 촉진조건, 모바일 자기효능감, 서비스 호환성, 시스템 품질의 요인을 통해 정의하였다. 매개변수는 지각된 유용성과 지각된 사용용이성이며 종속변수는 앱스토어 수용의도이다.

### 4.2 표본 선정 및 자료수집 방법

본 연구는 제시된 가설을 검증하기 위해 애플 앱스토어 이용자에게 기술수용요인에 관한 설문 조사를 실시하였다. 앱스토어로 애플의 앱스토어를 선정한 이유는 국내외 앱스토어 시장에서 가장 많은 사용자와 응용프로그램을 보유하고 있어 연구 목적에 맞는 표본을 수집할 수 있기 때문이다.

설문조사는 애플의 앱스토어를 이용한 경험이 있는 서울 소재 S대학과 K대학의 대학생들을 대상으로 실시하였으며, 직접 방문하거나 또는 이메일을 이용해 설문을 배포, 회수하였다. 설문 조사는 2010년 4월 5일부터 23일까지 19일간 실시되었다. 이 기간에 총 275부의 설문이 회수되었으며, 이중 불성실한 답변이 포함된 47부를 제외한 228부의 설문지가 자료 분석에 사용되었다. 설문응답의 단순화를 위해 모든 측정항목에 단일 균형 리커트 7점 척도(Single Balanced 7 Point Likert Scale)를 사용하였고 설문은 익명으로 실시되었다.

본 연구는 앞 절의 구성개념의 조작적 정의에 제시된 것처럼 대부분 선행연구를 통해 그 타당성이 충분히 입증된 항목만을 이용하였다. 또한 설문지 문항에 대한 애플컴퓨터 한국지사의 애플스토어 운영자, 모바일 콘텐츠 공급자, 모바일 애플리케이션 개발자 등의 실무자와 관련 연구자들의 내용 검토, 설문지에 대한 사전조사 등을 실시하여 구성개념의 내용 타당성(Face Validity) 및 가독성(Readability)을 확보하였다.

## V. 가설 검증 및 분석 결과

### 5.1 표본의 기술적 특성

먼저, 자료 분석에 사용된 총 228개 표본의 성별 분포, 연령 분포, 앱스토어 사용빈도, 가장 선호하는 응용프로그램에 대한 응답자의 특성을 분석하였다. 표본의 성별 분포는 남자가 135명(59.2%), 여자가 93명(40.8%)이며, 연령 분포는 21~25세가 102명(44.7%)으로 가장 많았고, 20세 이하가 77명(33.8%)으로 전체 표본의 78.5% 이상이 20대 초중반인 것으로 조사되었다. 마지막으로 대학생들이 가장 선호하는 앱스토어의 응용프로그램으로는 모바일게임(37.3%)으로 나타났다. 스마트폰의 대표적인 기능은 일정관리 기능으로 알려져 있으나 표본의 특성상 대학생들은 게임을 가장 선호하는 응용프로그램으로 선정하였다. 두 번째로 선호하는 응용프로그램으로는 일정관리 프로그램(29.4%)으로 나타났다. 일정관리 프로그램은 주로 개인정보관리 애플리케이션을 사용하였다. 다음으로는 음악 및 동영상(16.2%)으로 특히 다이어트 댄스 음악 및 동영상이 인기가 있는 것으로 나타났다. 기타 사항으로는 다양한 타악기 연주가 가능한 프로그램, 환상적인 사운드를 즐길 수 있는 프로그램, 어두운 곳을 밝혀주는 '플래시 라이트' 등 실용적인 생활밀착형 애플리케이션을 선호하는 것으로 나타났다.



## 5.2 측정모형(Measurement Model) 검증

가설 검증에 앞서 본 연구에서 사용된 변수들의 측정도구에 대한 신뢰성과 타당성을 검증하였다. 이를 위해 확증적 요인 분석 도구인 *PLS Graph version 3.0*을 사용하였다. PLS는 구조모형과 측정모형을 함께 분석할 수 있다는 점에서 LISREL과 비슷하나, LISREL과 비교하여 다소 구분되는 점이 있는데 이는 다음과 같다.

첫째, LISREL은 모형의 적합도, 즉 카이제곱을 최소화하는 분석방법인데 비해 PLS는 상관관계수( $R^2$ )를 최소화하는데 목적이 있다. 즉, LISREL은 관측된 공분산 행렬에 가장 근접한 공분산 행렬과 상관되는 파라미터를 찾기 위해 파라미터 평가절차를 이용하는 반면, PLS는 내생변수의 오차를 최소화하는 것을 목적으로 한다는 것이다. 따라서 PLS를 이용한 통계분석에서는 연구모형 전체의 적합성을 측정하기보다는 원인-예측 분석을 할 경우나 이론 개발의 초기 단계에서 사용하는 것이 적절하다고 할 수 있다(Howel and Higgins, 1990). 또한, PLS는 컴포넌트(Component) 기반 접근방식으로 추정하기 때문에 표본 크기와 잔차 분포(Residual Distribution)에 대한 요구 사항이 비교적 엄격하지 않는 기법이기도 하다. 둘째, LISREL은 견고한 이론적 배경이 필요한데 비해 PLS는 LISREL에 비해 비교적 약한 이론적 배경에 적합하다고 볼 수 있다. 따라서 새로운 설문 개발이나 분석에는 LISREL보다 더 적합하다고 할 수 있다. 셋째, PLS는 LISREL에 비해 더 적은 수의 표본수로도 분석이 가능하다는 장점이 있다. 통상적으로 LISREL의 경우, 200개 이상 또는 파라미터 수의 10배 정도의 표본 수를 필요로 하지만 PLS는 각 잠재변수를 측정하는 가장 많은 수의 관측변수보다 10배 정도이면 충분하다고 볼 수 있다(Howel and

Higgins, 1990).

이에 본 연구에서는 이론적 견고성, 표본의 수, 설문의 자체 개발이라는 연구의 특성들을 고려하여 데이터 분석방법으로 PLS를 채택하였다. 모형 적합도 보다는 구성개념의 설명력을 측정하고자 한 최근의 정보기술 관련 연구에서도 PLS를 분석도구로 채택하고 있다.

가설 검증 이전에 측정모형의 검증을 통해 각 변수의 신뢰성과 타당성을 먼저 체크하였다. 이를 위해 개별항목 신뢰성, 내적 일관성, 수렴 타당성, 그리고 판별 타당성을 분석하였다. 본 연구에서 사용한 측정항목은 동일 변수내의 다른 측정항목과의 상관관계가 높기 때문에 반영 항목으로 설정하여 분석하였다.

### 5.2.1 신뢰성 분석 및 타당성 분석

신뢰성 검증을 위해 크론바흐 알파(Cronbach's Alpha)값과 유사한 종합요인 신뢰성 지수(CSRI: Composite Scale Reliability Index)값을 산출하였다. CSRI값이 0.7이상이면 변수의 측정이 내적으로 일관성이 있다고 판단된다(Fornell and Larcker, 1981). 표 1에서 알 수 있듯이, 모든 변수의 종합요인 신뢰성 지수값이 0.7이상이므로, 본 연구의 측정 항목들은 신뢰성이 있다고 볼 수 있다.

연구 모형에 포함되어 있는 각 변수들의 측정 항목에 대한 개념 타당성을 알아보기 위해 수렴 타당성과 판별 타당성을 조사하였다. 이를 위해 각 측정항목과 관련 변수와의 요인 적재값과 다른 변수와의 교차요인 적재값을 산출하였다. 각 측정항목의 해당 변수에 대한 요인 적재값이 모두 0.7이상으로 나타나 수렴 타당성이 있는 것으로 나타났다.

판별 타당성 측정을 위해 Fornell and Larcker(1981)가 제안한 평균분산추출(AVE)값을 사용하였다. 표 2에서 별표(\*)로 표시한 값은 AVE 제공근 값이며 나머지 행렬에서의 값은 각 변수의 상관관계수 값을 나타낸다. AVE 제공근

값이 0.7이상이고, AVE 제곱근 값이 다른 변수의 상관계수 값보다 커야 판별 타당성이 있는 것으로 판단할 수 있다. 본 연구에 사용된 항목들은 모두 0.7보다 큰 AVE 제곱근 값을 보여주고 있고, 나머지 변수간의 상관계수가 AVE 제

곱근 값보다 작게 나타나 판별 타당성의 조건을 만족시키고 있다. 이상의 결과로 본 연구에서 사용한 측정항목은 개념적으로 타당한 것으로 볼 수 있다.

표 1. 최종 연구 변수의 CSRI(종합요인 신뢰성 지수)를 통한 내적 일관성 검증

최종 연구 변수	CSRI	AVE
촉진조건(FC)	0.919	0.686
모바일 자기효능감(MSE)	0.942	0.737
서비스 호환성(SCO)	0.848	0.713
시스템 품질(SQ)	0.794	0.640
지각된 유용성(PU)	0.893	0.757
지각된 사용용이성(PEU)	0.811	0.739
수용의도(IA)	0.862	0.728

표 2. 최종 연구 변수의 AVE(평균분산추출) 값을 통한 판별 타당성 검증

	FC	MSE	SCO	SQ	PU	PEU	IA
FC	0.828*						
MSE	0.464	0.858*					
SCO	0.407	0.529	0.844*				
SQ	0.333	0.515	0.393	0.800*			
PU	0.304	0.461	0.447	0.563	0.870*		
PEU	0.448	0.324	0.351	0.659	0.505	0.860*	
IA	0.475	0.515	0.325	0.602	0.563	0.619	0.853*

주) \*AVE 제곱근 값(Square Root of the AVE).

### 5.3 구조모형(Structural Model) 분석

이상의 측정 모형의 분석 결과를 통해 측정항목의 신뢰성과 타당성이 검증되었다. 이 측정 모형 하에서 각 변수간의 경로에 대한 유의성 검증을 실시하여 가설을 검증하였다. 경로분석 결과와 가설채택 여부는 표 3과 같다. 첫째, 앱스토어의 촉진조건에 대한 긍정적 인식은 지각된 사용용이성과 유의수준 1%에서 채택되고 있다(H1). 이는 앱스토어 이용자들이 아무런 제약 없이 앱스토어를 이용하도록 하기 위해서 앱스토어 운영회사와 애플리케이션 개발자가 지속적으로 도움을 주거나 앱스토어 이용법을 설명해줄 주변 여건을 형성한다면 이용자들은 앱스토어를 쉽게 이해하고 사용하기 쉽게 지각한다는 것이다. 둘째,

앱스토어 이용자의 모바일 자기효능감은 지각된 사용용이성과 유의수준 1%에서 채택되고 있다(H2). 이는 모바일 디바이스 조작에 관련된 활동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 판단 및 자신감이 강할수록 앱스토어를 쉽게 이해하고 사용하기 쉽게 지각한다는 것이다. 셋째, 앱스토어 이용에 있어 서비스 호환성은 지각된 사용용이성, 지각된 유용성과 유의수준 1%에서 채택되고 있다(H3, H4). 이는 앱스토어를 통해 제공되는 모바일 애플리케이션들이 서로 다른 기술을 바탕으로 하는 모바일 운영체제 하에서 호환이 가능하다면 이용자들은 앱스토어를 사용하기 쉽게 지각하고 동시에 유용하다고 지각한다는 것이다. 넷째, 앱스토어의 시스템 품질은 지각된 유용성과 유의수준 1%에서 채택되고 있다(H5). 이는 앱스토어 이용자의 이용 시에 지각되

는 네트워크 속도 및 시스템 안정성 등의 시스템 품질에 대한 지각이 높을수록 앱스토어가 유용하다고 지각한다는 것이다. 마지막으로, 지각된 사용용이성은 지각된 유용성과 유의수준 1%에서 채택(H6)되고 있으며, 지각된 유용성과 지각된 사용용이성은 종속변수인 앱스토어 수용의도에

유의수준 1%에서 모두 채택되고 있다(H7, H8). 이는 기존의 TAM과 동일하게 지각된 사용용이성이 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치고, 지각된 유용성과 사용용이성이 수용의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 재차 입증한 연구결과이다.

표 3. 경로분석 결과와 가설채택 여부(단측검정)

가설	인과관계	경로계수	T 값	P 값	검증
H1	촉진조건 → 지각된 사용용이성	0.259	3.726	0.000	채택
H2	모바일 자기효능감 → 지각된 사용용이성	0.190	2.924	0.002	채택
H3	서비스 호환성 → 지각된 사용용이성	0.131	2.295	0.011	채택
H4	서비스 호환성 → 지각된 유용성	0.206	2.648	0.004	채택
H5	시스템 품질 → 지각된 유용성	0.293	5.745	0.000	채택
H6	지각된 사용용이성 → 지각된 유용성	0.350	7.943	0.000	채택
H7	지각된 유용성 → 수용의도	0.337	5.375	0.000	채택
H8	지각된 사용용이성 → 수용의도	0.262	4.546	0.000	채택

## VI. 결론 및 시사점

본 연구의 주요 연구결과와 시사점, 국내 앱스토어 시장의 활성화 방안에 대한 전략적 대안은 다음과 같다. 첫째, 앱스토어의 촉진조건에 대한 긍정적 인식은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 앱스토어 운영 회사, 모바일 콘텐츠 공급자, 애플리케이션 개발자들은 앱스토어 이용법을 설명해줄 주변 여건을 형성하여야 하며, 앱스토어 홈페이지를 통해서도 이용정보에 대한 최신자료가 실시간으로 제공되어야 하겠다. 둘째, 앱스토어 이용자의 모바일 자기효능감은 지각된 사용용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 모바일 디바이스 조작에 관련된 활동을 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 판단 및 자신감이 강할수록 앱스토어를 쉽게 이해하고 사용하기 쉽게 지각한다는 것이다. 따라서 국내 스마트폰 제조업자와 관련 이동통신사업자는 앱스토어 서비스 이용에 큰 어려움을 느끼지 않도록 해당 스마트폰에서 앱스토어로의 접속방법 및 절차를 간소화하여야 할 것이다. 또한 앱스토어 운영회사는 애플리케이션 등록절차를 간소화하고, 애플리케이션

선 카테고리(범주화)와 인터페이스를 간결하게 구성해야 할 것이다. 셋째, 앱스토어 이용에 있어 서비스 호환성은 지각된 사용용이성, 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 앱스토어의 애플리케이션들이 서로 다른 모바일 운영체제 하에서도 호환이 가능해야 한다는 점을 이용자들이 중요하게 생각한다는 것이다. 이는 현재 국내에서도 활발히 논의가 되고 있는 통합 앱스토어의 취지인 호환성 강화와 일맥상통한다. 통합 앱스토어에서 애플리케이션은 각 이동통신사업자의 기존 오픈 마켓을 통해 동일하게 제공되어야 하며, 앱스토어 이용자는 단말기 및 운영체제와 관계없이 애플리케이션을 이용할 수 있어야 한다. 또한 각 사업자별로 이루어지던 애플리케이션의 등록, 인증, 검수 등의 창구도 단일화 시켜야 한다. 넷째, 앱스토어의 시스템 품질은 지각된 유용성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이를 통해 국내 앱스토어 운영회사는 네트워크 속도 및 무선망 접속의 통신 품질, 시스템의 안정성 등을 실시간으로 점검하고 비이상적인 네트워크 상태의 문제 발생요인을 원천적으로 제거해야 할 것이다. 마지막으로, 지각된 사용용이성은 지각된 유용성에 유의

한 영향을 미치며, 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성은 앱스토어 수용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 앱스토어 서비스를 쉽고 편리하게 이용할 수 있다고 지각하게 되면 앱스토어 이용자는 앱스토어를 지속적으로 이용하려고 할 것이다. 또한 간편한 조작으로 앱스토어 이용을 쉽게 진행할 수 있다면, 이용자는 앱스토어 서비스가 유용하다고 느끼게 되고, 이러한 지각은 결국 앱스토어 이용자의 수용의도를 향상시키게 될 것이다.

차후 연구에서는 다양한 측면에서 보완이 이루어져야 할 필요성이 있다. 첫째, 연구 표본의 일반화와 측정 도구에 관련된 것이다. 즉, 연구의 표본이 일반화가 가능할 정도의 대표성을 지니고 있는지의 문제이다. 본 연구는 앱스토어 서비스에 익숙할 것으로 생각되는 20대와 30대 대학생으로 표본을 한정하였다. 또한 측정도구에 있어서도 설문지법을 이용하였는데, 이 방법은 설문지의 내용과 응답자의 반응태도에 따라 조사결과가 좌우된다는 것을 완전히 통제할 수 없다는 한계점이 있다. 따라서 개별 면담이나 관찰법 등의 탐색적 조사를 병행 실시하여 각각의 결과를 비교함으로써 연구결과의 타당성을 향상시켜야 할 필요성이 있다. 둘째, 본 연구는 모바일 애플리케이션 마켓에 대한 선행연구가 부족하여 주로 유·무선 인터넷 환경에서의 소비자 수용의도 관련 연구와 모바일 서비스 및 모바일 무선인터넷의 수용의도와 관련된 연구 등을 토대로 수용의도 영향요인과의 관계를 모형화하였다. 향후 연구에서는 오픈마켓의 수용의도 및 구매의도에 대한 연구와 모바일 애플리케이션 오픈마켓 특성을 고려한 요인들을 적용한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

구자철, 이상철, 김남희, 서영호, “모바일뱅킹에서의 사용자 수용요인: 확장된 TAM과 Trust를 이용한 실증연구,” *경영정보학연구*, 제16권, 제2호, 2006, 160-181.

- 권지인, “국내의 모바일 애플리케이션 마켓 현황과 시사점,” *방송통신정책*, 제21권, 제13호, 2009, 1-16.
- 김호영, 김진우, “모바일 인터넷의 사용에 영향을 미치는 중요 요인에 대한 실증적 연구,” *경영정보학연구*, 제12권, 제3호, 2002, 89-113.
- 양희동, 박철우, 김범수, “서비스 호환성과 신뢰가 모바일 서비스 사용 의도에 미치는 영향,” *경영정보학연구*, 제16권, 제2호, 2006, 28-46.
- 이원준, 이정섭, 김태웅, 백태영, “무선 인터넷 서비스의 사용자 수용,” *경영정보학연구*, 제14권, 제2호, 2004, 61-87.
- 한광현, 김태웅, “모바일게임 플레이 의도의 영향요인 연구,” *경영정보학연구*, 제16권, 제2호, 2006, 124-141.
- Bandura, A., "Self-Efficacy Mechanisms in Human Agency," *American Psychologist*, Vol.37, No.2, 1982, 122-147.
- Cheung, W., Chang, M.K., and Lai, V.S., "Prediction of Internet and World Wide Web Usage at Work: A Test of An Extended Triandos Model", *Decision Support Systems*, Vol.30, No.1, 2000, 83-100.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. and Warshaw, P.R., "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models,"