

u-러닝 환경에서 태블릿 미디어의 수용적합성에 관한 연구: Kano 모델 및 IPA 방법론을 중심으로

A Study on the Suitability for Acceptance of Tablet Media in the u-Learning Environment: Based on Kano's Model and IPA Methodology

서 현 식* 송 인 국**
Hyun-Sik Seo In-Kuk Song

요 약

본 연구의 목적은 u-러닝 환경에서 기존 노트북에 비해 태블릿의 수용이 적합한지 그 특성 및 환경을 비교하고자 함에 있다. u-러닝 환경에서 학습자에게 적합한 미디어의 수용이 필요하지만, 현재의 연구들은 기술수용 관련 연구에서 유용성 및 용이성에 영향을 미치는 요인들을 찾고 그 요인들을 충족시키는 방안에 치중하고 있다. 이에 본 연구에서는 u-러닝 환경에서 미디어의 사용에 필요한 속성인 디바이스, 앱(콘텐츠), 사용자, 인프라 등 네 가지 범주를 도출하였으며, Kano 모델 및 IPA 방법론에 이들 네 가지 범주의 속성들을 적용하였다. 본 연구의 결과, Kano 모델을 통해서는 학습자의 전반적 만족도와 선행 관계에 있지 아니한 매력적, 본원적 품질을 파악하게 되었으며, IPA 분석을 통해서는 학습자들이 중요시 여기는 항목들이 충족되고 있는지 알게 되었다. u-러닝 환경에서 신 미디어의 수용은 개별 속성에 대한 만족도뿐만 아니라 상대적 중요성을 높이는 것이 중요함을 제시하였다.

ABSTRACT

This research aims to compare the features and environments for media acceptance of tablet against laptop computer in the u-Learning environment. While it is need to accept suitable media for u-Learning learner, most of existing research has focused on finding factors which can affect perceived usefulness and perceived ease of use on extended technology acceptance model and how to fulfill those factors. Thus this research drew four categories need to use media in the u-Learning environment, then adopts Kano's model and IPA methodology. The results by Kano's model identify exciting and basic attributes which do not match overall satisfaction of learners. Moreover the research analyses by IPA methodology illustrate whether the factors considered important by learners are fulfilled. The research also emphasis the significance of enhancing relative importance as well as satisfaction of the properties for media acceptance in the u-Learning environment.

☞ keyword : u-Learning, Kano's Model, IPA, TAM, UTAUT, u-러닝, Kano 모델, IPA, TAM, UTAUT

1. 서 론

u-러닝은 시간과 장소에 구애받지 않고 양방향 디스플레이 장치와 교육지원 시스템 등을 이용하여 원격강의 및 개인별 맞춤형 교육 서비스를 지원하는 것을 의미한다[1]. 우리나라는 2005년 4월

부터 지금까지 초·중·고등학교를 대상으로 u-러닝 연구학교를 운영하고 그 과정 및 성과에 관한 다양한 연구를 진행하면서 u-러닝 환경의 구현을 앞당기기 위해 노력하고 있다. 사업 초기 u-러닝 연구학교를 운영하던 때에는 PDA, PMP, UMPC 등의 디바이스를 도입 운영하였으나 디바이스의 기능뿐만 아니라 관련 콘텐츠 및 애플리케이션 또한 제한적이었다. 특히 디바이스의 해상도는 너무 낮아 그 활용도 역시 현저히 떨어졌다. 이후 노트북이 보급되었고 현재의 스마트 미디어가 아닌 노트북 기반의 태블릿PC가 활용된

* 정 회 원 : 단국대학교 경영학부 시간강사, 박사 (제1저자)
neokgb@dankook.ac.kr

** 종신회원 : 단국대학교 경영학부 경영정보전공 부교수
(교신저자)jksong@dankook.ac.kr

[2011/04/21 투고 - 2011/05/04 심사 - 2011/06/28 심사완료]

바 있다. 그러나 PDA나 PMP의 단점으로 지적되었던 가독성이 떨어지는 한계를 극복한 반면, 크기가 크고 무거움에 따라 휴대성의 문제가 발생하였다[2]. 이와 같이 u-러닝 환경에서는 디바이스의 채택과 수용이 학습의 성과를 좌우하는데 있어 큰 영향을 미치게 된다. 최근 들어서는 통신사업자들의 노력으로 무선 인터넷 환경의 급진적 개선과 함께 가독성이 좋으면서도 무게를 현저히 줄이고 사용법 또한 간편한 스마트 태블릿이 각급학교에 보급되어 u-러닝 환경에 적용되기 시작하고 있다.

그럼에도 불구하고 기존의 u-러닝 관련 연구들은 학습자의 학습 성과에 치중하거나 u-러닝 환경의 고려 없이 스마트 미디어라는 신기술 수용에 대한 연구들이 주를 이루고 있다. 특히 스마트 미디어의 신기술 수용에 있어서는 Davis[3]의 확장된 기술수용모형의 인지된 유용성과 인지된 용이성에 영향을 미치는 외부변수들을 찾는 데 치중하고 있다. 즉 유용성과 용이성을 향상시키는 특정 외부변수의 성과가 좋으면 사용자의 수용의도를 높일 수 있다고 보는 견해이다.

하지만 최근 모토로라사에서 출시한 아트릭스(ATRIX)라는 신 모델의 스마트 단말기는 멀티미디어독, 랩탑독을 이용하여 TV와 연결하거나 노트북과 같이 사용할 수 있게 하였으며, 기존 단말기에서는 채택하지 않았던 지문인식 기능을 추가하였다. 기존 애플의 아이폰, 삼성의 갤럭시 S 등 다양한 스마트 미디어가 나올 때만 해도 이러한 기능들은 없었으며 사용자 또한 이에 대해 특별히 큰 불만을 가지고 있는 사안은 아니었다. 그러나 모토로라의 아트릭스가 해당 기능들을 갖추고 시장에 출시된 이후 단말기 시장에서 큰 인기를 끌고 있다. 즉, 모든 기능들이 충족되어서 사용자들의 만족도를 높이는 것만이 디바이스의 수용의도에 영향을 주는 것은 아니다. 이러한 개념을 설명한 것이 Kano[4]의 모델이다. 모토로라 아트릭스의 사례는 Kano의 모델에서 매력적 품질(Exciting Attributes)에 속한다. 해당 기능이 충

족되지 않았다고 해서 사용자들이 불만을 가지는 것은 아니었지만 충족되었을 경우에는 만족도가 크게 향상되는 품질에 해당된다. 역으로 디바이스의 특정 기능이 기본적으로 있지 않으면 불만족하다가도 그 기능이 충족된다고 해서 크게 만족하지 않는 경우가 있을 수 있다. Kano[4]는 이에 대해 당연적 품질(Basic Attributes)이라고 하였다. 확장된 기술수용모형에서 유용성과 용이성에 영향을 미치는 외부 영향 요인들에 대한 구조방정식 혹은 회귀분석 방법론만으로는 이러한 기능들을 확인할 수 없게 된다. 또한 사용자들이 중요시 여기는 기능들이 우선 충족되었는지도 확인할 수 없다. 예컨대, u-러닝 환경에서 스마트 태블릿의 사용에 있어 기존 문서와의 호환성은 많이 떨어지고 있다. 사용자들이 이러한 호환성을 중요시 여기고 있었다면 이는 u-러닝 환경에서 스마트 태블릿의 도입에 대해 장애요인으로 작용할 것이다. 이러한 관계를 설명한 것이 IPA(Importance Performance Analysis) 방법론이다[5].

더욱이 최근 스마트 태블릿이 국내 시장에 출시되어 인기를 얻고 u-러닝 환경에 도입된 것은 불과 수개월에 지나지 않는다. u-러닝 환경에서 사용자들이 바라는 태블릿의 각 기능들에 대한 만족도를 확인할 필요가 있다. 따라서 본 연구의 목적은 기존 노트북과 비교하여 u-러닝 환경에서 태블릿이 적합한지 알아보고자 함에 있다. 이를 위해 학습자의 수용의도에 영향을 미치는 영향요인들에 대한 만족도 정도가 기존 노트북과 비교하여 발생하는 특징적 차이를 확인하고, 사용자들이 느끼는 중요도와 만족도를 비교함으로써 향후 u-러닝에 적합한 미디어의 발전 방향성을 제시하고자 한다. 본 연구에서는 Kano의 모델과 IPA 방법론을 적용하였으며 통계적으로 유의미한 스마트 태블릿의 특징적 차이를 디바이스, 앱(콘텐츠), 사용자, 인프라 등의 범주별로 확인하였다. 본 연구를 통해 u-러닝의 성과를 높이고자 하는 각급학교의 교육자와 공공기관의 정책입안자 및 u-러닝 환경에서의 디바이스 제조업체에

대해 다양한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 관련 연구

본 장에서는 Kano 모델 및 IPA 방법론을 살펴보고 이에 기반하여 u-러닝 환경에 만족하는 디바이스의 특성을 확인하고자 한다.

2.1 Kano 모델

사용자의 만족과 불만족을 이끄는 동인(Driver)에는 차이가 있다. 즉, 제품 또는 서비스의 특정 품질 속성에 대해 사용자의 인종은 경험이 불만족을 가져온다 하더라도, 반대로 좋은 경험이 꼭 만족감을 주는 것은 아니다[6]. 또한 특정 서비스에 익숙해진 고객은 이미 그 서비스에 대한 기대치가 높아져 만족보다는 당연한 것으로 받아들일 수 있고, 반면 당연히 충족될 줄 알았던 서비스가 기대치에 미치지 못한다면 그 서비스에 대한 불만족은 더욱 커질 수 있다[7].

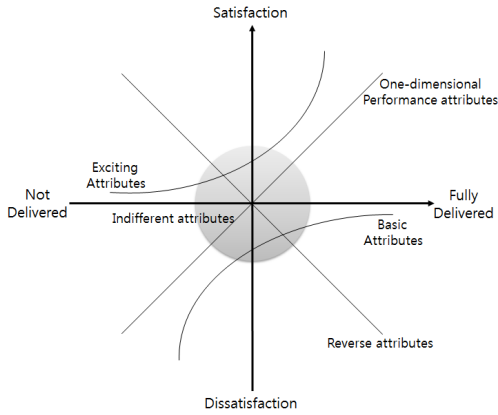
이에 따라 Kano[4]는 제품 또는 서비스의 품질 속성을 보다 체계적으로 설명하기 위해 품질의 이원적 인식방법을 제시하였다. 즉, 서비스 품질에 대하여 만족과 불만족이라는 주관적 차원과 물리적 충족과 불충족이라는 객관적 차원을 동시에 고려한 이원적 인식방법이다. Kano의 모델은 <표 1>과 같이 서비스 품질에 대한 고객의 기대 요소를 당연적 품질(Basic Attributes), 일원적 품질(One-dimensional Attributes), 매력적 품질(Exciting Attributes)의 세 가지 주요 품질요소와 무관심 품질(Indifferent Attributes) 및 역(逆) 품질(Reverse Attributes)의 두 가지 잠재적 품질요소로 구분하고 있다.

당연적 품질은 뚜렷하게 사용자의 만족을 이끌지는 못하더라도 충족되지 못하였을 때에는 사용자가 불만족하게 된다. 예컨대, 항공사의 시간엄수와 안정성, 호텔 객실의 깨끗한 수건과 냉·온수 시설[9] 등이 이에 속한다. 제품 및 서비스

(표 1) Kano의 품질요소 분류(8)

구분	내용	
주관적 차원	당연적 품질	제품 또는 서비스에 대해 기본적으로 사용자를 만족시켜주어야 하는 최소한의 속성
	일원적 품질	제품 또는 서비스에 대해 충족되면 만족, 충족되지 않으면 불만족한 속성
	매력적 품질	제품 또는 서비스에 대해 충족되면 만족, 충족되지 않더라도 불만족하지 않는 속성
객관적 차원	무관심 품질	제품 또는 서비스에 대해 충족 여부에 상관없이 만족 또는 불만족 발생하지 않는 속성
	역(逆) 품질	제품 또는 서비스에 대해 충족시 불만족, 불충족시 만족을 일으키는 속성

의 결정적인 경쟁요소가 되는 당연적 품질의 속성을 충족시키지 않을 경우 그 서비스는 고객들로부터 외면당하게 된다[10,11]. 일원적 품질은 성과 수준(Performance Level)에 따라 사용자가 만족 또는 불만족하게 되는 속성으로 종래의 품질 인식과 같다. 자동차의 연비[12]를 낮추는 것처럼 제품의 기본성능을 더 향상시킬 수 있는 기능이 이에 해당되며, 연비가 낮을수록 사용자의 만족을 이끌기 때문이다. 매력적 품질은 사용자에게 제공되었을 때 만족도를 증대시키며, 제공되지 않는다 하더라도 불만족을 이끌지 않는 속성을 일컫는다. 마트의 ‘1+1 행사’와 같이 고객이 기대하지 못했던 서비스를 통해 일부 고객에게 만족감을 증대시켜 주는 경우가 이에 속한다. 매력적 품질의 경우에는 충족되지 못하더라도 고객의 불만을 증가시키지 않으므로 고객감동(Customer Delight)의 원천이 된다[4]. 무관심 품질은 예컨대, 세탁기 제품 개발시 세탁기 재질의 천연성 및 빨래비누의 사용가능성 등이 무관심 품질로 나타났으며[13], 소비자의 니즈를 잘못 파악하여 이러한 무관심 품질요소를 신제품 컨셉으로 활용할 경우 시장에서 실패할 확률이 매우 높다[11]. 역(逆) 품질은 충족이 되고 있는데 불만이 발생하거나 충족이 되지 않는 상태인데도 만족을 일으키는 속성을 말하며, 전자제품의 기본



(그림 1) Kano의 모델(4)

적 기능의 제품을 선호하는 고객은 부가기능이 너무 많을 때 불만족스러워 하는 것이 그 예가 될 수 있다. 생산자가 고객의 충족을 위해 노력을 기울여도 사용자가 불만족스럽다고 평가하는 경우가 발생할 수 있는데, 이 때에 역(逆) 품질이란 용어를 사용한다.

Kano[4]는 지금까지 소개된 개념들을 먼저 제시하였으며, 이를 도식화하면 (그림 1)과 같다.

2.2 IPA 방법론

1970년대 후반 자동차 산업의 성과 분석을 위해 Martilla와 James[5]에 의해 개발된 IPA (Importance- Performance Analysis; 중요도-성과 분석)는 각종 브랜드, 상품, 서비스 등의 다양한 분야에서 경쟁력 분석을 위해 사용되어 왔다[14, 15]. 또한 건강진단 및 교육평가, 온라인 서비스의 품질 측정 등의 연구에까지 활용되고 있다 [16]. 즉, IPA 방법론은 제품 또는 서비스가 가진 중요도와 성취도에 대한 고객의 인식 정도를 분석하여 만족도를 측정하게 되며, 이용 전에는 각 속성의 중요도를, 이용 후에는 중요도와 만족도를 동시에 비교·분석하게 된다[17].

제품 및 서비스에 대한 장점과 단점을 동시에 볼 수 있는 IPA 방법론은 그 속성에 대한 사용전

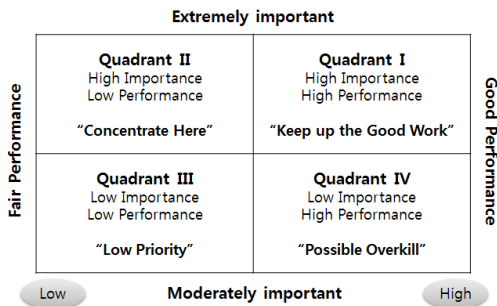
(표 2) IPA 각 사분면 별 특성 및 전략(21)

구분	내용
1사분면 (유지강화)	중요도가 높고 현재 잘 이뤄지고 있는 부분으로 현재의 상태를 유지하여 강화하기 위한 전략 필요
2사분면 (중점개선)	중요도가 높지만 현재 잘 이뤄지지 않는 부분으로 기업이나 조직이 이 부분을 중점적으로 개선하기 위한 전략 필요
3사분면 (점진개선)	중요도가 낮고, 현재 잘 이뤄지고 있지 않는 부분으로 점진적으로 개선하기 위한 전략 필요
4사분면 (지속유지)	중요도가 낮지만, 현재 잘 이뤄지고 있는 부분으로 지속적으로 유지하기 위한 전략 필요

기대(중요도)와 사용 후 평가(만족도) 간의 차이를 쉽게 판단 할 수 있는 시각적 판독이 쉽고, 사용하기에 용이하다는 장점이 있다. 또한, 단순하지만, 매우 간단한 방법으로 실무 활용이 가능한 평가방법으로 활용되고 있으며[18], 한정된 재원으로 만족도를 극대화할 수 있는 자원 배분의 조합을 찾는데 많이 활용된다[19].

주로 마케팅 분야에서 중요도 및 성과의 위치를 판별하여 강점과 약점을 판명하는데 활용되고 있으며, 평가결과는 중요도 및 성과에 따라 4개의 영역으로 구분된다. 김진한과 김성홍[20]에 따르면 이렇게 평가된 결과는 기술전략과 실행역량에 관련된 현재 상황과 향후 개선방향을 제시하는데 유용함을 강조하였다. IPA 각 사분면 별 특성 및 전략은 (표 2)와 같다.

IPA 방법론을 통한 중요도와 분석모형을 도식화하면 2차원의 도면상에 표시된다. 이 모형의 특성은 중요도와 성취도의 속성별 비교 평가 값에 의하여 4가지의 다면적 의사 결정을 내릴 수 있다[22]. 중심선을 기준으로 1사분면은 중요도 및 성취도가 모두 높은 부문으로서 제공수준을 그대로 유지할 필요가 있는 경우를 의미하고, 2사분면은 중요도 인식은 높으나 성취도가 낮은 부문으로 가장 집중적인 개선이 요구되는 경우이며, 최소한의 투자로 최대의 효과를 거둘 수 있는 분야이다. 3사분면은 중요도와 성취도가 모



(그림 2) IPA(Importance- Performance Analysis)

두 낮아 시급한 개선이 요구되지 않는 저순위 영역으로 추가적인 자원 배분의 필요성이 낮다. 4 사분면은 중요도가 낮으나 성취도가 높은 경우로 중요하지 않은 속성에 과잉 투자가 이뤄지고 있으므로 이의 조정이 필요한 경우에 속한다[23, 18](그림 2 참조).

2.3 u-러닝

u-러닝은 시간과 장소에 구애받지 않고 양방향 디스플레이 장치와 교육지원 시스템 등을 이용하여 원격강의 및 개인별 맞춤 교육 서비스를 제공한다[1]. 예컨대, 도서관에서 책을 읽고 그 책의 저자나 소설의 배경이 되는 시대, 상황에 대해 공부하고 싶으면 노트북이나 스마트 태블릿 등의 디바이스를 이용하여 간단히 조회하는 것으로 자세한 설명이나 내용을 알 수 있어 현장형 학습이 가능해진다.

u-러닝의 특징은 이동성(mobility), 휴대성(portable), 즉시성(instancy), 개인성(private), 접근성(accessibility), 신속성(speediness), 확장성(scalability) 등을 꼽을 수 있다[1]. u-러닝 서비스 환경에서는 언제, 어디서나, 어떤 단말기로든 네트워크에 접속할 수 있는 유비쿼터스 컴퓨팅의 특성을 바탕으로 모든 단말기들의 이동성과 휴대성이 가능하다. 네트워크에 접속된 디바이스를 통해 학습한 내용을 제시하여 전문가의 즉각적인 피드백은 물론 사용자에게 최적화된 서비스를 제공하여 개인적인

평가 및 자기주도적 학습이 가능하게 된다. 네트워킹의 접근이 우선 중심이었던 e-러닝과 달리 u-러닝은 무선 디바이스를 이용하여 인터넷에 연결됨으로써 정보에 대한 접근이 자유롭고 신속해졌으며, 학습 디바이스와 다른 기기와의 연동 및 연결을 통해 더욱 확장된 학습서비스를 제공할 수 있다.

2.3.1 u-러닝 실현을 위한 미디어의 수용

u-러닝 서비스는 유비쿼터스 컴퓨팅 환경에 적합한 미디어를 요구한다. u-러닝 서비스를 위한 개인 휴대용 학습 단말기는 단순한 유비쿼터스 서비스의 차원을 넘어 학습용으로 특화된 기능과 응용들을 제공해야 한다. 개인 휴대용 학습 단말기는 교육과정의 변화에 능동적으로 대처하고, 학습자에게 최신의 정보를 제공함으로써 교육효과를 상승시킬 수 있다.

교육과학기술부에서는 2005년 4월부터 지금까지 초·중·고등학교를 대상으로 u-러닝 연구학교를 운영하고 있다. 시범학교로 지정된 여러 학교의 보고서에 의하면 u-러닝 서비스의 주 사용자인 초·중·고등학교 학생들의 경우 학습용 미디어에 대한 선택권이 없는 강제적 상황에서 단말기를 활용하고 있다. 그러나 u-러닝 서비스 이용자는 비단 초·중·고등학교 학생들에 국한된 것이 아니라 대학생은 물론 각계각층의 일반 시민들에 이르기까지 다양하다. 이들은 초·중·고등학교 학생들과 달리 학습용 미디어를 자율적으로 선택하여 활용할 수 있다. u-러닝 환경에서의 이용자들이 학습을 위한 미디어를 수용하는데 있어 어떠한 사항을 고려하는지 정보기술 수용모형을 통해 알아보고자 한다.

Davis[3]의 정보기술수용모형(TAM: Technology Acceptance Model)은 사용자의 기술수용에 대한 대표적인 연구로 주목받고 있다. 이 모형은 사용자들이 정보시스템을 수용하는데 있어 중요한 요인으로 인지된 유용성과 인지된 용이성을 제시하고 있다. 인지된 유용성과 인지된 용이성이

정보시스템의 사용과 관련된 태도에 중요한 영향을 미치며, 또 이러한 태도가 실제 시스템의 사용과 관련된 행동의도에 영향을 주고, 행동의도는 다시 실제 정보시스템의 사용으로 연결된다는 이론이다. 그러나 정보기술수용모형은 이용자의 태도에 중요한 영향을 미치는 사회적 요소가 누락되었다는 단점이 제기되었다.

Ajzen[24]에 의해 발표된 계획된 행동이론(TPB: Theory of Planned Behavior)에서는 이용태도 외에 주관적 규범과 지각된 행동통제를 이용의도의 직접결정요인으로 포함시켜 TAM 모형에서 제기된 한계점을 극복하였다. 이용태도는 행동 또는 대상물에 대한 긍정적 또는 부정적 평가나 일반적인 느낌의 정도를 말하며[24], 주관적 규범은 특별한 행동을 수행해야 하는지 혹은 하지 말아야 하는지에 대하여 타인의 기대와 사회적 압력에 따르려는 개인의 동기를 의미하고[25], 지각된 행동통제는 행동에 대한 내·외부적 제한에 대한 지각을 반영한다[26]. 예컨대, 휴대용 e-Book 단말기를 구매하는 사람들은 단순히 출판물을 사용하는 것이 아니라 자신의 행위를 위한 초기 투자 및 태도에 대한 신념의 영향을 받는다[27].

TPB는 각각의 신념을 구성하는 하위개념이 구체적이지 못하다는 한계점이 제기되었는데, Taylor와 Todd[26]는 이러한 한계점을 극복하여 유용성·용이성·적합성을 태도적 신념의 하위개념으로, 동료 및 외부의 영향을 규범적 신념의 하위개념으로, 자기효능감, 기술 및 자원촉진조건을 통제적 신념의 하위개념으로 각각 세분화한 분해된 계획행위이론(Decomposed TPB)을 제시하였다. DTPB는 사용자의 사용의도와 사용행위의 정도를 비교하여 신념변수를 세부적 요인으로 구성하였으므로, TPB와 TAM보다 이해하기 쉽고, 변수들 간의 관계를 보다 명확한 개념으로 설정할 수 있으며, 다양한 환경에 적용이 가능하다.

Venkatesh 등[28]은 기존의 IT 수용에 관한 연구에서 다루어진 각 모형과 이론의 요소들을 통합하여 UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) 모형을 제시하였다. UTAUT

모형은 성과기대(Performance Expectancy), 노력기대(Effort Expectancy), 사회적 영향(Social Influence), 촉진조건(Facilitating Conditions)이 사용행동 또는 행동의도에 영향을 주며, 추가로 성별, 연령, 경험, 이용자발성 등이 IT 수용에서 조절효과를 한다고 밝히고 있다.

2.3.2 u-러닝 환경에서 미디어 수용에의 영향요인

유비쿼터스 사회에서의 교육은 오프라인과 온라인이 통합된 교수 및 학습 환경을 제공하여 사람들이 원하는 학습을 할 수 있고 또한 다양한 교육 기회에 접근할 수 있도록 해준다[29]. 원활한 u-러닝 환경의 구현에는 적절한 미디어의 선택이 중요하다[2]. 예컨대, u-러닝 서비스 초기에 활용되던 PDA, PMP, UMPC 등은 화면크기의 제약과 낮은 해상도로 가독성 면에서 그 기능 및 활용도가 현저히 떨어졌다. 2005년 4월 교육과학기술부에서 초·중·고등학교를 대상으로 u-러닝 연구학교를 운영하였는데, 그 결과 PDA의 경우 화면 크기의 제약과 PC보다 낮은 해상도로 인해 많은 불편을 겪는 것으로 나타났다. 반면, 스마트 미디어가 아닌 기존 태블릿PC의 경우 이러한 PDA의 단점을 극복할 수는 있었지만, 크기가 크고 무거워 휴대성이 저하되는 것으로 나타났다[2]. 이와 같이 u-러닝 환경에서는 적절한 미디어의 수용이 그 성과에 중요한 영향을 미치게 된다.

앞서 살펴본 신기술의 수용의도에 영향을 미치는 제 이론들을 살펴보면 TAM의 유용성과 용이성은 TPB와 DTPB의 태도와 관련이 있으며, TAM의 유용성은 UTAUT의 성과기대, 용이성은 UTAUT의 노력기대와 관련이 있다. 또한 TPB 및 DTPB의 주관적 규범은 UTAUT의 사회적 영향, 인지된 행동통제는 UTAUT의 촉진요인과 관련이 있다. 따라서 이들 모델들은 상호 관련성이 있으며 신기술의 수용의도에는 UTAUT에서와 같이 크게 4가지 범주로 공통성이 있게 된다.

한편 u-러닝 역시 환경을 잘 구축하기 위하여 적절한 디바이스의 선택이 중요하며[30,31], 교육

현장에서의 유용한 콘텐츠에 대해 학습적용 과정이 요구된다[32]. 이들 디바이스 및 앱(콘텐츠) 요인은 TAM 관련 연구에서 외부요인들에 해당되어 인지된 유용성 및 용이성에 영향을 미칠 것으로 여겨진다. 또한 수업자의 특성이 u-러닝의 효과성을 신장시키게 되는데[33], 사용자의 특성은 TPB의 주관적 규범, UTAUT의 사회적 영향으로 특정 지워질 수 있기 때문에 이들 간에도 관련성이 있을 것으로 여겨진다. 그 외에도 u-러닝 시스템이 제대로 구현되기 위해서는 해당 기술의 인프라가 잘 구축되어 있어야 한다[34]. 이는 학습자가 u-러닝 기술을 잘 활용할 수 있도록 하는 개인의 능력과 또한 관련 자원이 잘 갖추어져 있어야 함을 강조하는 TPB의 지각된 행동통제, UTAUT의 촉진조건에 해당된다.

따라서 본 연구에서는 u-러닝 환경에서 신미디어의 수용의도에 영향을 미치는 요인들은 크게 네 가지 범주가 있을 것으로 가정하였다. 즉, UTAUT 모델에서 언급된 유용성과 용이성에 영향을 미칠 것으로 예상되는 디바이스 및 앱(콘텐츠)의 특성, 사회적 영향에 지지를 받을 것으로 예상되는 사용자 특성, 촉진조건에 해당되는 인프라의 특성 등으로 설정하였다.

1) 디바이스

u-러닝 서비스를 이용하기 위한 다양한 콘텐츠와 애플리케이션은 디바이스의 화면을 통해 구현되므로 화면에 제공된 자료의 가독성 여부가 중요하다[35]. 각급 학교에서 u-러닝 서비스 초기에 활용되던 PDA, PMP, UMPC 등의 디바이스는 가독성 면에서 그 기능 및 활용도가 현저히 떨어진 바 있다[2]. 그러나 이후 스마트 미디어가 아닌 기존 태블릿PC의 도입이 이루어짐으로 PDA의 단점을 극복하였지만, 이 또한 휴대성 측면에서 만족도가 떨어지는 것으로 나타났다[2]. 그 외에도 사용자들은 스마트미디어 등의 디바이스를 선택할 때 제품이 갖는 기능적 속성이 사용자에게 유용할 것으로 기대하게 되고 이러한 기대는 소비자에게 사용의도를 가지게 하는 것으로 나

타났다[36]. 또한 u-러닝은 학습자의 위치정보를 수집하여 학습하고자 하는 시점과 장소에 필요한 학습 콘텐츠를 전송(Push)되게 함으로써 학습자의 학습 동기를 놓치지 않도록 하고 있다[37, 30]. 따라서 u-러닝 환경에서의 디바이스는 이러한 서비스를 지원하는 특정 기능성을 지니고 있어야 학습자가 흥미를 갖고 디바이스를 잘 활용할 수 있게 된다.

2) 앱(콘텐츠)

u-러닝 환경의 다양한 시·공간에서 이루어진 학습들은 자동적으로 저장되고 관리되어 통합적이고 지속적인 학습이 가능해진다. 지능화된 학습 환경에서 학습자의 관심, 선호, 학습양식, 학습 맥락에 따라 개별화, 맞춤화 학습이 가능하며 개인 단말기 간의 정보 교환이 빠르고 편리해짐에 따라 학습자들의 협력과 상호 작용은 보다 증대된다[38]. 개별 학습자의 다양한 흥미와 요구에 부합하는 최적의 개별화된 맞춤형 교육 서비스 제공이 필수적이다. 또한 기존의 작업(학교 과제 등)과 호환되어 사용에 불편이 없어야 하며[39], 이를 위해서는 다양한 환경에서 표준화된 문서를 주고받게 함으로써 학습대상의 정보 및 지식 공유에 어려움이 없어야 한다[40]. 그 외에도 다양한 콘텐츠와 애플리케이션을 통하여 사용자가 u-러닝 서비스를 이용하는데 흥미를 갖게 할 필요성이 있다. 교육용 콘텐츠는 학습자의 취향과 관심, 이용 형태 및 습관, 요구사항 등에 대한 분석을 바탕으로 하여 학습자의 흥미를 지속적으로 유지시켜줄 필요성이 있다[41].

3) 사용자

TPB의 주관적 규범과 DTPB의 동료 및 외부의 영향, UTAUT의 사회적 영향 역시 사용자가 신 기술을 수용하는데 있어 중요하게 고려되는 사항이다[3, 26, 28]. Rogers[42]는 사회적 영향을 사회적 관계 속에서 서로의 행위에 영향을 주고받는 정도로 정의하였다. 정준구와 장기진[43]은 스마트 미디어의 채택에 있어 주위의 영향과 사회

적 인식 등이 영향을 미친다고 하였다. 또한 스마트 미디어의 사용이 자신의 라이프스타일을 대변하는 것으로 인식되고 있다[44]. 이러한 특성은 u-러닝을 위한 학습용 디바이스의 채택에도 동일하게 적용될 것으로 예상됨으로 u-러닝 서비스 활용을 위해 사용되는 디바이스는 사용자의 라이프스타일과 부합될 필요성이 있다. 또한 혁신적 디바이스를 추구하는 사회적 분위기는 개인의 혁신성을 부추기기도 한다. 혁신성의 배경이 되는 상대적 이점은 스마트미디어가 지닌 다양한 기능과 장점들을 충분히 활용 가능하게 한다. 예컨대, 무선인터넷 환경에서 매력적이면서도 혁신적인 앱(콘텐츠)은 새로운 미디어의 채택에 있어 큰 영향을 미치게 된다[44]. 김창훈[45]과 김미라[46] 역시 개인의 혁신성이 신 미디어 수용에 큰 영향을 미치는 연구 결과를 제시한 바 있다. 한편 한유나 외[47]는 노트북의 구매의도 연구를 통해 사용자의 주변상황이나 주변사람들이 노트북의 수용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 보았다. 휴대용 e-Book 단말기의 이용의도에 관한 연구에서는 사용자의 주변인들이 보편적으로 해당 단말기를 이용하는 경우 e-Book 단말기 이용의도에 유의미한 영향을 미침을 확인하였다[27]. 따라서 주변사람들이 특정 디바이스를 보편적으로 사용하고 있는 환경 또한 사용자의 특성에 영향을 미치게 된다.

4) 인프라

DTPB의 통제적 신념의 하위개념인 자기효능감은 UTAUT의 촉진조건과 관련이 있으며 이는 시스템 사용에 직접적인 영향을 갖는다[26,28]. 자기효능감은 특정한 과업을 잘 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 확신 및 믿음[48], 또는 자신이 의도한 수준의 학습이나 수행을 해내는 능력에 대한 믿음[49]을 말하고 있으므로, 이들을 종합하면 u-러닝 환경에서 다양한 디바이스를 자유자재로 다룰 수 있는 개인의 능력이 중요하다. 한편 Walther[50]에 따르면, 인간은 타인과 커뮤니케이션하려는 욕구가 내재되어 있으며 기술발

달을 통한 새로운 매체 환경이 이를 가능하게 한다. 지금의 디지털 세대들은 인터넷을 기반으로 한 u-러닝 서비스를 통해 교사와 학습자 간 상호작용이 이루어질 수 있으며, 전문가를 통한 즉각적인 피드백으로 문제해결 및 자기주도적 학습이 가능하다. 따라서 u-러닝 환경이 구현되기 위해서는 언제 어디서나 인터넷에 접속하여 원하는 정보를 획득하고 전달할 수 있어야 한다. 유비쿼터스 환경의 고유 특성 중 하나인 편재성은 언제 어디서나 사물들이 서로 네트워크로 연결되어 있어 인터넷을 비롯한 다양한 정보를 이용할 수 있는 것을 의미한다[51]. 한편 u-러닝 시범 사업을 운영하고 있는 초·중·고 각급학교에서 디바이스 관리기능에 대한 설문조사 결과, 개인정보 보안 기능에 대한 요구사항이 가장 높은 것으로 나타났다[2]. 따라서 u-러닝 환경에서의 단말기는 학습자의 개인정보 및 학습관련 자료들이 유출되지 않도록 기본적인 보안 및 보호 기능이 탑재되어야 한다.

이상의 내용을 정리하여 (표 3)과 같이 본 연구의 실증분석을 위한 변수의 조작적 정의를 하였다.

3. 실증 분석

본 연구의 분석을 위한 자료수집, 기술통계, 실증분석 결과 등을 제시한다.

3.1 자료수집 및 인구통계적 특성

설문은 대학생들을 대상으로 이루어졌다. u-러닝은 학생들이 시간, 장소, 환경 등에 구애받지 않고 일상생활 속에서 원하는 학습을 할 수 있는 교육형태이며, 교육의 장소가 교실과 가상공간을 넘어 일상생활의 현실공간으로 확대된다. 또한 학생 주도의 학습활동이 강화되기 때문에 u-러닝에 필요한 미디어의 수용의도는 자율적인 환경에서 이루어져야 의미가 있다. 현재 각급 학교에서는 ‘u-러닝 시범학교 운영’을 하고 있으나 태블릿의 구매 및 관리는 각 시도교육청의 지도하에

(표 3) 변수의 조작적 정의

u-러닝 환경 속성	기술수용이론에서 관련변수	측정변수	설문 항목	측정항목 근거
디바이스	유용성, 용이성	가독성	화면이 보기 편한 정도	한국교육학술정보원(2007, 2006a), 강영모와 이성주(2010), 구진희와 최완식(2010)
		휴대성	휴대가 간편하여 이동이 편한 정도	
		기능성	디바이스만의 특화된 기능을 제공해주는 정도	
앱 (콘텐츠)	유용성, 용이성	개인성	개개인에게 맞는 맞춤형 서비스나 정보 제공 정도	한선관 등(2008), 이동만과 이상희(2009), 윤덕현과 주종현(2006), 김정량 등(2009)
		호환성	기존 자료와 호환되어 사용에 불편이 없는 정도	
		유희성	사용이 재미있고 흥미로운 정도	
사용자	주관적 규범, 사회적 영향	이미지	자신의 라이프스타일과 적합한 정도	유정아(2008), 정준규와 장기진(2010), Rogers(1995), 박인근과 신동희(2010), 성동규와 성대훈(2010)
		보편성	주변인의 사용이 보편적인 정도	
		혁신성	혁신적인 제품에 호감을 가지는 정도	
인프라	인지된 행동통제, 촉진요인	효능감	자신이 디바이스를 자유재대로 활용할 수 있는 정도	윤종현 등(2009), Schunk(2000), 조대제와 홍명우(2010), 한국교육학술정보원(2006a)
		편재성	언제 어디서나 무선인터넷에 접속할 수 있는 정도	
		보안성	개인정보 및 프라이버시 침해가 없어 안심되는 정도	

교내 운영위원회에서 회의를 거쳐 구매를 하거나 시범사업의 협력업체가 태블릿을 지원해주고 있다. 따라서 u-러닝의 효과를 확인하기 위해서는 이들 시범학교의 학생 혹은 교육자를 통해 이루어지는 것이 효과적이겠지만 미디어의 자율적 수용의도를 묻는 본 연구의 성격상 대학생이 적합하다. 더욱이 본 연구의 목표는 u-러닝 환경 속에서 태블릿의 수용적합도가 기존 미디어와 비교하여 어떠한 특징적 차별성을 보이고 있는지 확인하고자 한다. 기존 미디어에 비해 태블릿의 차별화된 정보는 일반인보다 디지털 미디어에 친숙한 대학생이 본 연구의 설문대상으로 적합하다.

한편 신기술의 수용의도를 묻는 UTAUT 모형은 TAM 모형에 근간을 두고 있으며 이들 모형에서 주요한 개념인 신기술 활용으로 인한 인지된 유용성(UTAUT 모형에서는 성과에 대한 기대)은 신기술 활용 이전에 기대된 예측을 의미하고 있다[28, 3]. 애플, 삼성 등의 태블릿이 국내 시장에 출시되어 인기를 얻은 시기가 얼마 되지 않았으므로 태블릿 사용 여부에는 상관없이 비교 대상인 노트북 사용자를 대상으로 설문을 진행하였

다. 각 조교실을 통해 300여부의 설문지를 전달하였으며, 수거된 설문지는 197부였다. 이 중 답변이 누락되거나 불성실한 12부를 제외하고 최종적으로 185부를 대상으로 분석을 실시하였다. 설문 응답자의 인구통계적 특성을 살펴보면, 남성(64.3%)이 여성(35.7%)보다 다소 많았으며, 나이대는 10대 후반 및 20대 초반(47.6%)이 가장 많았으며 20대 중반은 40.5%이었다(표 4 참조).

(표 4) 설문 응답자의 인구 통계적 특성

구분	항목	응답수	비율(%)
성별	남성	119	64.3
	여성	66	35.7
연령	19~22	88	47.6
	23~26	75	40.5
	27~30	22	11.9
계		185	100

3.2 미디어별 IPA 분석 결과

일부 선행 연구들은 중요도를 만족도에 상응하는 설문을 따로 실시하고, 그 차이를 검증하기 위한 t-test를 실시하였다. 하지만 본 연구에서는

(표 5) 미디어별 중요도 및 만족도

	노트북		태블릿	
	중요도	만족도	중요도	만족도
1. 가독성	0.167**	4.74	0.065	5.35
2. 휴대성	0.095	3.85	0.140*	4.36
3. 기능성	-0.098	4.00	0.044	5.07
4. 개인성	0.083	4.32	0.033	5.29
5. 호환성	0.056	5.52	-0.014	4.32
6. 유희성	0.059	4.41	0.147*	5.67
7. 이미지	0.456***	4.26	0.309***	4.55
8. 보편성	0.055	4.64	0.064	5.26
9. 혁신성	0.125*	3.94	0.091	5.78
10. 효능감	0.089	5.42	0.156*	4.86
11. 편재성	0.138*	4.75	0.020	5.54
12. 보안성	0.061	4.71	0.086	4.37
	R ² = 0.584		R ² = 0.478	

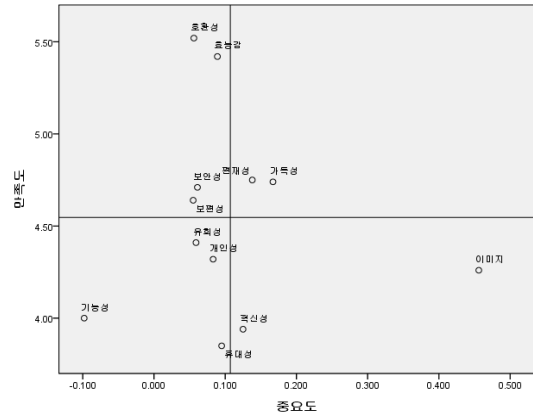
* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

전반적인 만족도에 대한 회귀계수를 따짐으로써 중요도를 산출하여 계산하였다. 그렇게 함으로써 미디어마다 중요시 여기는 항목들에 대해 절대적 중요도가 아닌 상대적으로 어떤 항목들을 더욱 중요시 여기고 있는지에 대한 정확한 이해가 가능하게 된다[52]. (표 5)는 사용의도 특성에 대한 미디어별 중요도와 만족도를 정리한 것이다.

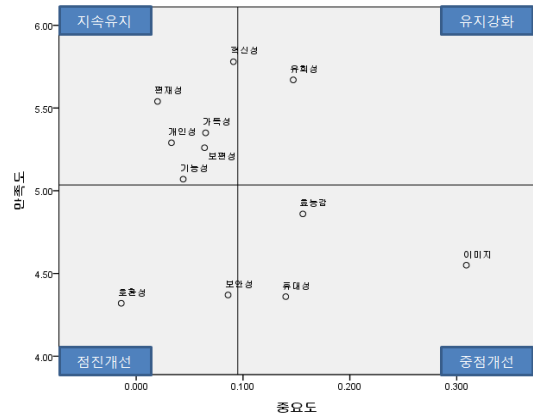
미디어간의 중요도와 만족도 차이를 보다 자세히 비교하기 위하여 미디어마다의 IPA 매트릭스를 따로 구하고 그 변화를 살펴보았다. 기존 노트북 및 태블릿 기반의 u-러닝 환경에서 미디어의 특성별 중요도 및 만족도를 도식화하면 (그림 3), (그림 4)와 같다.

IPA 매트릭스에서 태블릿을 기준으로 노트북과의 환경을 비교하여보면 다음과 같은 특징적 차이를 정리할 수 있다.

유지강화: 노트북 기반의 u-러닝 환경에서는 가독성이 상대적으로 중요하면서도 만족하고 있는 속성인 것으로 나타난 반면, 태블릿 기반의 환경에서는 유희성 항목이 유지강화 분면에 속하는 것으로 나타났다. 그러나 가독성은 태블릿에서 오히려 만족도가 올랐으며 상대적으로 중요성만 떨어졌다. 반면 앱(콘텐츠)의 유희성이 노트북 환경에 비해 중요도 및 만족도가 크게 향상



(그림 3) 노트북에 대한 IPA 매트릭스



(그림 4) 태블릿에 대한 IPA 매트릭스

된 것으로 나타남으로써 태블릿 환경에서의 앱(콘텐츠)의 이용이 노트북 환경보다 사용자의 재미와 몰입도를 향상시키고 있음을 알 수가 있다.

중점개선: 노트북 및 태블릿 기반의 u-러닝 환경에서는 이미지의 중요도가 높음에도 불구하고 그 만족도가 떨어지는 것으로 나타났다. 그 외에도 노트북 환경에서는 혁신성이, 태블릿 환경에서는 자기효능감과 휴대성이 그 중요도에 비해 만족도가 떨어지고 있었다. 학습 중심의 u-러닝 환경에서라도 미디어의 이용에는 자신의 라이프 스타일 추구하고 관련성이 높은 것으로 나타났다. 학생들은 디지털 기기의 이용이 학습에만 그치

지 않으며 자동차와 같이 자신의 이미지를 나타내는 주요 수단임을 알 수가 있다. 따라서 u-러닝 환경에서 미디어의 선택은 학생들이 자신의 라이프스타일에 따라 자유롭게 선택할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 또한 노트북 환경에서는 혁신성이 상대적으로 만족도가 떨어지고 있는 것으로 볼 때, 자신의 라이프스타일 추구는 노트북의 외관 등과 같은 요소로 만족할 수 있겠지만 애플리케이션의 사용에 있어서 거의 동일한 OS를 이용함에 따라 혁신성이 떨어지는 것으로 판단된다. 이러한 가운데 태블릿의 등장은 학생들의 니즈를 충족시켜준 것으로 여겨진다. 반면 태블릿 기반의 환경에서는 휴대성이 강조되고 있는 반면 그 만족도는 낮게 나타났다. 일반적으로 노트북에 비해 태블릿의 무게가 훨씬 가볍게 출시되고 있는 현실을 감안한다면 더욱 가벼운 디바이스의 사용이 u-러닝 환경에서 중요함을 알 수가 있다. 자기효능감 역시 태블릿 환경에서 그 중요성에 비해 만족도가 떨어지고 있었다. 자기효능감은 사용자가 디바이스를 자유자재로 사용할 수 있는 능력을 얘기한다. 이 역시 일반적으로 태블릿의 사용법이 노트북의 OS 보다 사용법이 간편하게 설계된 점을 감안한다면, 두 가지의 가능성이 있다. 먼저 사용자들이 느끼기에는 아직 이전 노트북 환경에서와 판이하게 다른 사용법에 익숙치 못한 것일 수 있다. 또 한편으로는 디바이스 능력의 한계로 사용 분야가 아직은 제한적인 것이 불만족을 주고 있는 것으로 보일 수 있다. 두 번째 가능성이라면 u-러닝 환경에서는 노트북과 같이 개인의 특성에 맞게 디바이스를 제어할 수 있도록 하는 환경 제공이 중요하다.

지속유지: 타 속성에 비해 중요도는 낮지만 만족도는 높아 지속유지될 필요가 있는 것으로 노트북 기반의 환경에서는 호환성, 효능감, 보안성, 보편성 등 네 가지 속성이 도출되었으며, 태블릿 기반의 환경에서는 혁신성, 편재성, 개인성, 가동성, 보편성, 기능성 등 여섯 가지 속성이 있는 것으로 조사되었다. 특히 노트북에서의 호환성은

태블릿에서 그 중요도 및 만족도가 매우 낮은 항목이었다. 최근 문서는 pdf, 그림 및 사진은 jpg 등과 같은 포맷으로 플랫폼에 상관없이 어디서나 볼 수 있는 환경이 마련되고 있다. 마이크로소프트사의 오피스 문서 및 한글과 컴퓨터사의 워드 문서 역시 태블릿에서 볼 수 있어서인지 노트북, 태블릿 등과 같이 이동 환경에서는 호환성 자체는 중요성을 크게 두고 있지 않는 것으로 나타났다. 노트북에서는 사용 OS 및 애플리케이션이 동일함에 따라 호환성은 크게 만족하는 것으로 나타났다. 또한 최근 와이파이, 와이브로 등과 같이 무선환경의 확충은 디지털 미디어를 많이 사용하는 대학교를 중심으로 시작되었으며 무료로 제공되고 있다. 특히 스마트 미디어에서는, 예컨대 증강현실, 소셜 미디어 앱과 같이 통신환경 속에서 동작하는 앱(콘텐츠)이 많다. 태블릿이 노트북 환경에서보다 더욱 만족하고 있는 것으로 나타남으로써 u-러닝 환경에서는 언제 어디서나 무선인터넷에 접속할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 그 외에 노트북 환경에서의 보편성, 태블릿 환경에서의 개인성, 기능성 보편성 등은 지속유지 분면에 속하지만 중요도 및 만족도 평균에 근접함으로써 큰 차별적 특성을 보이지 않고 있다.

점진개선: 노트북 환경에서의 유희성, 개인성 등 역시 점진개선 분면에 속하나 이들 속성 또한 중요도 및 만족도가 평균에 근접하고 있다. 다만 기능성은 해당 미디어만의 특화된 서비스를 제공하고 있는지 묻는 항목으로써 노트북은 호환성에 만족을 주는 대신 특화된 기능에 대해서는 그 중요도와 만족도가 모두 떨어지는 것으로 나타났다. 반면 태블릿은 호환성이 기존 디바이스와 떨어지는 것을 알고 있기에 그 중요도도 떨어지는 대신 특화된 서비스에 대해 만족하고 있는 것으로 나타났다. 따라서 u-러닝 환경을 디자인할 때, 기존 e-러닝 환경과의 호환성에 치중하지 말고 특화된 성격의 교육 서비스를 제공하는 것이 필요하다. 예컨대, 자신의 위치, 수업진도, 학습수준 등을 자동 인지하여 사용자에게 적절한

형태의 자료를 제시하는 것은 특화된 서비스의 예가 될 것이다. 그 외에 태블릿의 보안성은 노트북 환경에 비해 만족도가 많이 떨어지는 것으로 나타났다. 학생들이 민감해 하는 개인 정보 및 프라이버시 보호는 휴대폰과 같이 태블릿의 잠금화면 기능을 제공했음에도 불구하고 만족도는 노트북에 비해 많이 떨어졌다. u-러닝 환경에서 개인 맞춤형 교육 서비스를 제공시에는 개인 정보 및 프라이버시가 침해당하지 않음을 사용자들에게 강조할 필요가 있다.

3.3 Kano 모델에 기반한 분석결과

기존의 미디어 수용에 관한 연구들을 살펴보면, TAM과 같이 유용성 및 용이성에 만족을 주는 외부영향 요인들이 무엇인지 알아보는 연구들이 주를 이루었다. 그 과정에서 유용성 및 용이성에 통계적으로 유의한 정(+)의 효과를 갖는 요인들이 충족되어야 함을 결론으로 내세우고 있다. 그러나 구조방정식 혹은 회귀분석에 의한 결론은 유용성 및 용이성에 영향을 주는 요인들을 밝혀주는 데에는 유용하지만 Kano의 모델에서와 같이 모든 요인들이 만족도와 선형관계를 갖지 않음에 따라, 즉 어떤 기능들은 충족되지 않더라도 사용자들이 불만족하지 않게 되지만, 충족되는 경우에는 그 만족도가 크게 향상되는 매력적 요인들이 따로 존재할 수 있다. 이에 본 연구에서도 그러한 요인들이 있는지 확인하고자 한다. 어떤 속성들에 대한 성과가 전반적 만족도와 비선형 관계에 있음을 증명하기 위해 더미변수를 이용한 회귀분석 방법론들을 사용한다[52,53]. 예컨대, 전반적 만족도가 낮은 범위에서 해당 기능의 성과와 전반적 만족도 간의 관계가 통계적으로 유의한 관계가 없지만, 전반적 만족도가 높은 범위에서는 이들 관계가 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 가진다면 Kano 모델에서의 매력적 요인에 해당하게 된다. 역으로 전반적 만족도가 낮은 범위에서 어떤 기능의 성과가 전반적 만족도와 통계적으로 유의한 정(+)

(표 6) 미디어별 더미변수에 의한 회귀계수

	노트북		태블릿	
	만족도 낮음	만족도 높음	만족도 낮음	만족도 높음
1. 가독성	0.110	0.109	0.178	-0.009
2. 휴대성	0.027	0.113	0.246	0.117
3. 기능성	0.230*	-0.311**	-0.137	-0.069
4. 개인성	-0.070	0.022	-0.202	0.361*
5. 호환성	0.133	-0.135	0.041	-0.049
6. 유희성	-0.045	0.146	-0.050	0.127
7. 이미지	0.367***	0.439***	0.051	0.451***
8. 보편성	0.083	0.130	-0.008	-0.152
9. 혁신성	0.017	0.248*	0.483**	0.076
10.효능감	0.009	0.072	-0.039	0.038
11.편재성	0.160	0.293*	-0.055	-0.145
12.보안성	0.082	-0.090	-0.072	0.160
	$R^2 = 0.813$		$R^2 = 0.776$	

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

의 관계를 가지고 있고, 만족도가 높은 범위에서는 이들 관계가 통계적으로 유의하지 않는 경우 Kano 모델에서는 당연적 요인이 된다[52]. 이들 관계에 대해 전반적 범위에서 통계적으로 유의한 정(+)의 효과를 가지는 경우에는 Kano 모델에서의 일원적 요인이 되며, 음(-)의 효과를 가지는 경우에는 역(逆)의 요인이 될 것이다. 이에 본 연구에서는 Kano 모델에서와 같이 전반적 만족도에 대해 일원적, 매력적, 당연적, 역(逆)의 속성을 갖는 요인들을 밝히고자 전반적 만족도가 높은 그룹에 대해 더미변수를 설정하였다. 더미변수가 포함된 회귀분석의 결과 (표 6)과 같이 전반적 만족도가 낮은 그룹 및 높은 그룹에 대한 각각의 회귀계수를 얻게 되었다.

더미변수가 포함된 회귀분석 결과, 노트북 기반의 환경에서는 먼저 기능성이 전반적 만족도가 낮은 범위에서는 통계적으로 유의하게 정(+)의 관계를 가지고 있으나($\beta = 0.230, p < 0.016$) 높은 범위에서는 음(-)의 관계를 보이고 있다($\beta = -0.311, p < 0.000$). 따라서 노트북 기반의 환경에서 기능성은 Kano 모델에서의 당연적 속성에 해당된다. 즉, 사용하는 노트북의 특화된 기능이 없는 경우에는 불만족하지만 그 기능이 충족되더

라도 학생들은 만족하지 않는 경우에 해당된다. 위치확인성 등과 같이 스마트 미디어에 특화된 기능은 태블릿 환경에서는 만족하면서도 노트북에서는 오히려 만족도가 내려가는 관계를 보이고 있다. 앞선 IPA 분석에서 보안성에 대해 만족하고 있는 것과 연관지어볼 때, 노트북은 학생 개인 정보의 보호된 미디어로 개인적인 용도로 쓰이고 있음을 가정해볼 수 있겠다. 반면 태블릿 환경에서는 기능성의 중요도와 만족도가 높았으며, 보안성의 경우 노트북 환경과 중요도는 비슷한 수준이나 만족도는 낮은 것으로 나타났다. 따라서 IPA 분석 및 Kano의 모델을 종합하면 u-러닝 환경에서 태블릿의 활용은 보안성을 유지하면서도 위치확인성과 같이 스마트 미디어의 특성이 반영되는 환경마련이 요구된다.

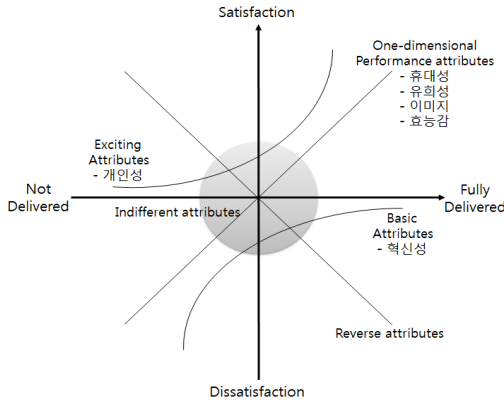
두 번째로 노트북 기반의 환경에서는 이미지 속성은 전반적 만족도가 낮고($\beta = 0.367, p < 0.000$) 높은($\beta = 0.439, p < 0.000$) 모든 범위에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있다. 따라서 노트북 기반의 환경에서 이미지는 Kano 모델에서의 일원적 속성에 해당된다. 그러나 태블릿 기반의 환경에서는 전반적 만족도가 낮은 범위에서는 통계적으로 유의한 영향 관계를 보이지 않고 있다가 전반적 만족도가 높은 범위에서는 통계적으로 유의하게 급격한 정(+)의 관계를 보이고 있는 것으로 분석되었다($\beta = 0.52, p < 0.016$). 하지만 앞선 <표 5>에서와 같이 전반적 만족도에 따른 그룹 구분이 없는 경우에는 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 가지고 있다. 따라서 태블릿 기반의 환경에서도 이미지는 Kano 모델에서의 일원적 속성에 해당된다. 노트북과 태블릿 모두 자신의 라이프스타일을 충족시키는 경우, 만족하는 주요 속성이 되고 있다. 따라서 u-러닝 환경에서 천연일률적으로 동일 미디어를 제공하는 것보다 다양한 미디어 중에서 자신의 스타일에 맞는 기기를 자유롭게 선택토록 하는 것이 중요하다.

세 번째로, 노트북 기반의 환경에서 혁신성은

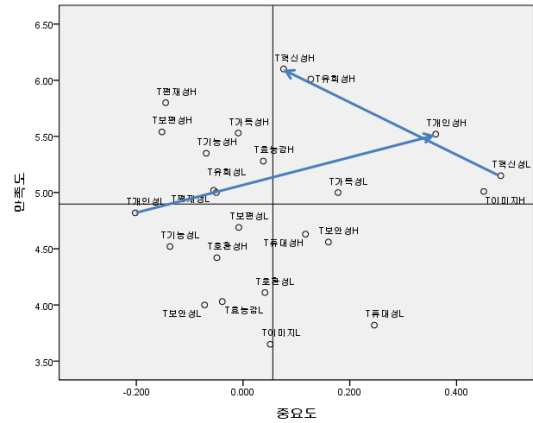
전반적 만족도가 낮은 범위에서는 통계적으로 유의한 관계를 가지고 있지 않았으나 전반적 만족도가 높은 범위에서는 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 가지고 있었다($\beta = 0.248, p < 0.016$). 반면 태블릿 기반의 환경에서는 전반적 만족도가 낮은 범위에서는 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 가지고($\beta = 0.483, p < 0.005$) 전반적 만족도가 높은 범위에서는 통계적으로 유의한 관계를 가지고 있지 않는 것으로 분석되었다. 따라서 혁신성은 노트북 기반에서는 Kano의 모델에서 매력적 요인이며, 태블릿 기반에서는 당연적 속성에 해당됨을 알 수 있다. 사용자는 노트북의 사용에 있어서 혁신성이 없더라도 불만족하는 미디어는 아니지만 혁신적 속성이 충족되면 더욱 크게 만족하게 된다. 반면 태블릿 환경에서는 기본적으로 충족되어야 하는 당연적 속성에 해당된다. 이와 같이 IPA 분석결과로만으로는 충분치 못한 해석이 Kano의 모델 적용으로 풍부한 해석이 가능해진다. u-러닝 환경에서는 교육 콘텐츠의 개발이 지금까지와는 다른 혁신적 내용을 다룰 수 있는 미디어의 수용이 더욱 가속화될 것으로 여겨진다.

네 번째로, 노트북 기반의 환경에서 편재성은 전반적 만족도가 낮은 범위에서는 통계적으로 유의한 관계를 가지고 있지 않았으나 전반적 만족도가 높은 범위에서는 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 가지고 있는 것으로 나타났다($\beta = 0.293, p < 0.015$). 또한 앞선 <표 5>에서와 같이 편재성은 전반적 만족도의 높고 낮음에 따른 구분이 없는 경우에는 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 가지고 있는 것으로 나타남에 따라 Kano의 모델에서 일원적 속성에 해당되는 것으로 분석되었다. 따라서 u-러닝의 환경에서 언제 어디서나 무선 인터넷에 접속할 수 있는 환경은 중요한 속성이 된다.

다섯 번째로, 태블릿 기반의 환경에서 개인성은 전반적 만족도가 낮은 범위에서는 통계적으로 유의한 관계가 없는 것으로 나타났으나 전반



(그림 5) Kano 모델에서 태블릿의 수용요인 속성



(그림 6) 전반적 만족도에 따른 중요도 변화(태블릿 환경)

적 만족도가 높은 범위에서는 통계적으로 유의한 정(+)의 관계가 있는 것으로 파악되었다($\beta = 0.361, p < 0.012$). 따라서 Kano의 모델에서 매력적 요인인 것으로 나타남에 따라 태블릿에서 학생들은 개인성이 채워지는 것에 대해 큰 기대를 하지 않고 있으나(IPA 분석 결과), 개인성이 충족되는 경우 크게 만족하게 되는 것으로 분석되었다. 따라서 u-러닝의 환경에서는 개인의 학습 환경과 수준에 따라 적절한 교육 콘텐츠를 제안하고 진도를 나가는 환경의 제안이 더욱 중요해질 것으로 판단된다.

지금까지의 분석결과를 바탕으로 u-러닝 환경에서 태블릿의 수용요인 관련 속성들을 Kano의 모델에 적용하여 정리하면 (그림 5)와 같다. 전반적 만족도에 대해 일원적 관계에 해당되는 속성은 휴대성, 유희성, 이미지, 효능감인 것으로 분석되었다. 매력적 속성에는 개인성이 해당되며, 혁신성은 당연적 속성에 해당되는 것으로 정리되었다.

3.4 IPA 결과 및 Kano 모델 비교

IPA와 Kano의 모델을 참조하여 둘 간의 관계를 살펴보면, Kano 모델에서 매력적 속성에 해당되는 속성은 태블릿 기반의 환경에서 개인성이며, 당연적 속성에 해당되는 것은 역시 태블릿

기반의 혁신성인 것으로 나타났다. 이들 특징을 IPA 결과와 비교하기 위해 전반적 만족도가 높은 그룹 및 낮은 그룹과의 IPA 매트릭스를 (그림 6)과 같이 도식화하였다. 전반적 만족도가 높고 낮음에 따른 관계를 살펴보면, Kano 모델에서 매력적 속성인 개인성은 전반적 만족도가 낮은 그룹에서 높은 그룹으로 바뀔 때 만족도에 비해 그 중요도가 급격히 증가하고 있으며, 반면 Kano 모델에서 당연적 속성인 혁신성은 전반적 만족도가 낮은 그룹에서 높은 그룹으로 전환될 때 만족도에 비해 그 중요도가 급격히 감소하고 있음을 보이고 있다.

기존의 미디어 수용에 관한 연구들을 살펴보면, TAM과 같이 유용성 및 용이성에 만족을 주는 외부영향 요인들이 무엇인지 알아보는 연구들이 주를 이루었다. 그 과정에서 유용성 및 용이성에 통계적으로 유의한 정(+)의 효과를 갖는 요인들이 충족되어야 함을 결론으로 내세우고 있다. 충족되어야 하는 요인들에 각각의 만족도가 높을수록 신기술에 대한 수용의도가 높아지는 것으로 보고 있다. 그러나 본 연구를 통해 각 요소들에 대한 만족도 외에도 중요한 것은 신 미디어 기술에 대한 상대적 중요도의 변화 또한 의미가 있음을 보이고 있다. 따라서 u-러닝 환경에서 신 미디어의 수용을 부추기는 것은 만족도

외에도 해당 미디어의 차별화를 지을 수 있는 상대적 중요도가 되며 이를 이용한 전략 마련이 요구된다.

4. 결론 및 시사점

본 연구는 기존 노트북에 비해 u-러닝 환경에서 태블릿의 사용이 적합한지 그 특성을 비교하고자 함에 있다. 이를 위해 u-러닝 환경에서 미디어의 사용에 필요한 속성인 디바이스, 앱(콘텐츠), 사용자, 인프라 등 네 가지 범주를 도출하였다. 기술수용모델과 관련하여 디바이스, 앱(콘텐츠)은 TAM의 유용성 및 용이성과, UTAUT 모형에서는 성과에 대한 기대, 노력에 대한 기대와 관련성이 있었다. 사용자는 TPB의 주관적 규범 내지는 UTAUT의 사회적 영향과 관련이 있으며, 인프라는 TPB의 지각된 행동통제, UTAUT의 촉진조건 등과 관련성이 있다. 선행 연구를 통하여 디바이스 범주의 속성에는 가독성, 휴대성, 기능성, 앱(콘텐츠) 범주의 속성에는 개인성, 호환성, 유희성, 사용자 범주의 속성에는 이미지, 혁신성, 보편성, 그리고 인프라 범주의 속성에는 효능감, 편재성, 보안성 등을 도출하였다.

도출된 속성들에 대해 IPA 방법론을 적용한 결과, 학습자들이 가장 중요하게 생각하면서도 만족하지 못하고 있어 중점개선이 필요한 항목으로는 공교롭게도 기존 노트북 및 태블릿 기반의 환경 모두 이미지를 꼽고 있었다. u-러닝은 그 특성상 교육의 장소가 교실과 사이버 공간을 넘어 일상생활의 현실공간에서도 이루어진다. 타인과 소통하는 장소에서도 자율적인 학습이 이루어지기 때문에 자신의 라이프스타일에 맞는 미디어의 선택은 중요한 일이 된다. 그러나 이제야 다양한 브랜드의 태블릿이 나오고 있으며 아직은 천편일률적인 미디어 중에서 하나를 고르고 있는 실정이다. 따라서 u-러닝의 환경에서는 다양한 미디어 중에서 자신의 라이프스타일에 맞도록 선택할 수 있는 자율성이 주어질 필요성이

있다.

또한 도출된 속성들에 대해 Kano의 모델을 적용한 결과, u-러닝 환경에서 태블릿의 속성 중 전반적 만족도와 선형관계의 일원적 품질에 해당되는 것은 휴대성, 유희성, 이미지, 효능감 등으로 각각 u-러닝 환경에서 미디어의 수용에 중요하다고 판단하였던 디바이스, 앱(콘텐츠), 사용자, 인프라 범주에 속함으로써 태블릿은 전반적으로 u-러닝 환경에서 사용자의 만족도 향상에 도움이 되는 미디어인 것으로 판단된다. 또한 개인성은 사용자들이 큰 기대를 하고 있지 않으나 충족될 경우에는 큰 만족감을 주는 속성인 것으로 나타났다. u-러닝 환경은 학습자의 개인 환경과 수준에 따라 적절한 교육 콘텐츠를 제안하고 진도를 나가기 때문에 향후 태블릿의 이러한 기능이 개선되는 경우 사용자의 만족을 크게 향상시킬 수 있을 것으로 기대된다. 한편 혁신성 또한 전반적 만족도와 선형관계를 갖지 못하고 있는 당연적 품질에 해당되는 것으로 나타났다. 사용자들은 태블릿을 혁신적인 미디어로 인식하고 있기 때문에 이는 기본적인 품질로 혁신성이 갖추어지지 못할 때에는 만족감이 떨어지는 것으로 나타났다. u-러닝 환경에서의 교육 콘텐츠는 현재와는 달리 혁신적 내용을 다루게 될 것이며 태블릿은 이러한 기능들을 충분히 지원해줄 수 있어야 한다.

본 연구결과는 신기술의 미디어 수용에는 단순히 인지적 과정에 따라 유용성과 용이성 등에 영향을 미치는 요인을 찾는 것은 충분치 못하다는 사실을 함축하고 있다. 즉, IPA 분석을 통해 사용자들이 중요하게 여기고 있는 미디어의 속성들이 충족되고 있는지 혹은 중요하지 않는데 과잉하여 충족되고 있음으로 인해 자원의 낭비가 발생하고 있는지 여부를 확인한 것이다. 또한 Kano의 모델을 통해 해당 기능들이 사용자들로 하여금 기본적으로 충족되어야 하는 성격인지 아니면 해당 기능이 없어도 되지만 충족되는 경우에는 크게 만족할 수 있게 되는 성격인지 더욱

큰 폭으로 이해할 수 있는 프레임워크를 제시하고 있다. 특히, 지금까지는 특정 속성이 충족되어야 제품 전체의 만족도 향상에 도움이 되는 것으로만 이해되었지만 신 미디어의 수용에는 만족도 외에도 상대적 중요도가 향상되어야 함을 보여 주었다. 예컨대, 태블릿 기반의 환경에서 개인성이 만족도에 비해 상대적 중요도가 크게 향상됨으로 말미암아 Kano 모형에서 매력적 품질로 작용하고 있음을 알게 되었다. 따라서 획기적인 콘텐츠의 제공을 지원할 수 있는, 예컨대 스마트 미디어가 현재 지원하는 증강현실은 기존 미디어와의 차별적 특성을 주게 되었다. 또한 IPA 분석을 통해 기존 노트북 및 태블릿 기반의 환경에서 학습자들은 기존 학습 자료와의 호환성을 크게 중요하지 않게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 결국, 이 둘의 결과로부터 u-러닝 환경에서는 기존 e-러닝 환경과의 호환성을 염두해둘 것이 아니라 새롭고도 혁신적인 콘텐츠를 지원할 수 있는 기능 설계가 중요하다고 강조하고 있다.

참 고 문 헌

- [1] 한국교육학술정보원, “u-러닝 효과성 분석 및 u-러닝 운영모델 개발 연구”, KR 2007-8, 2007.
- [2] 한국교육학술정보원, “유비쿼터스 기반 개인 휴대용 학습 단말기 개발 연구”, 연구보고 CR 2006-19, 2006a.
- [3] Davis, F. D., “Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology,” *MIS Quarterly*, 13, 1989.
- [4] Kano, N., “Life cycle and creation of attractive quality,” *4th International QMOD(Quality Management and Organisational Development) Conference*, Linkoping University, 2001.
- [5] Martilla, J. A., and James, J. C., “Importance-performance analyses,” *Journal of Marketing*, 41(1), pp.77-79, 1977.
- [6] Shiba, S., Graham A. and Walden, D., *A New American TQM, Four Practical Revolutions in Management*, Productivity Press, Portland, OR, 1993.
- [7] 오병관, 최황규, “Kano 모형을 이용한 병원의 서비스 품질 요소의 분류”, *병원경영학회지*, 14(4), 2009.
- [8] 이상복, 김명훈, “Kano-Servqual 기법을 통한 공공기관의 서비스 개선 사례-A 정보 도서관을 중심으로”, *품질경영학회지*, 36(3), 2008.
- [9] Zhang, P., and Dran, GM., “Satisfiers and Dissatisfiers: A Two-Factor Model for website Design and Evaluation,” *Journal of the American Society for Information Science*, 51(14), pp.1253-1268, 2000.
- [10] Matzler, K., and Hinterhuber, H. H., “Customer Service in The distributor Channel Empirical Findings,” *Journal of business Logistics*, 19(2), pp.103-130, 1998.
- [11] 강기두, 안승호, 전홍식, 이우영, “Kano모형을 이용한 물류서비스 품질의 분류”, *품질경영학회지*, 37(2), 2009.
- [12] Walden, D., *Introduction to Kano's Methods*, In D. Walden(Ed) *Kano's Method for understanding customer-Defined quality*, MA: Center for Quality of Management, Inc, 1993.
- [13] 강준모, “신제품의 품질차원 분류와 활용에 관한 연구”, *성균관대학교 대학원 박사학위 논문*, 1999.
- [14] Chapman, R. G., “Brand performance comparatives,” *The Journal of Product and Brand Management*, 2(1), pp.42-50, 1993.
- [15] Cheron, E. J., McTavish, R., and Perrien, J., “Segmentation of bank commercial markets,” *International Journal of Bank Marketing*, 7(6), pp.53-72, 1989.

- [16] O'Neill, M., Wright, C. and F. Fitz, "Quality evaluation in on-line service environments: an application of the importance-performance measurement technique," *Management Service Quality*, 11(6), pp.402-417, 2001.
- [17] Hammit W. E., Bixler D. N. and Noe F. P., "Going beyond important-performance analysis to analyze the observance- influence of park impacts," *Journal of park and Recreation Administration*, 14(1), pp.45-62, 1996.
- [18] 최화춘, "IPA기법을 이용한 웹사이트 관광 정보 평가", *관광연구저널*, 21(3), pp.303-316, 2007.
- [19] Matzler, K., Sauerwein, E., and Heischmidt, K. A., "Importance-performance analysis revisited: The role of the factor structure of customer satisfaction," *The Service Industries Journal*, 23(2), pp.112-129, 2003.
- [20] 김진한, 김성홍, "기술전략 실행역량 평가 모델과 적용", *경영과학*, 23(2), pp.109-135, 2006.
- [21] 홍종의, 이윤미, 서의호, "ASP 서비스의 전략개발방법론에 관한 연구: 기업 네트워크 화 사례", *경영정보화연구*, 16(3), pp.177-192, 2006.
- [22] 이용기, 문형남, 박종성, 정남호, "IPA를 이용한 성공적인 사이버 IR 전략 프레임워크 개발에 관한 실증연구", *한국경영학회, 경영학연구*, 34(3), 2005.
- [23] 안경모, 김주연, "IPA기법을 활용한 모바일 관광정보 서비스 평가", *관광연구*, 24(5), pp.45-61, 2009.
- [24] Ajzen, I., "The Theory of Planned Behavior," *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Vol.50, pp.179-211, 1991.
- [25] Ajzen, I. and M. Fishbein, *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1980.
- [26] Taylor, S. and P. Todd, "Understanding Information Technology Usage: A Test of Computing Models," *Information Systems Research*, Vol.6, No. 2, pp.144-176, 1995.
- [27] 성동규, 성대훈, "휴대용 eBook 단말기 이용 의도에 영향을 주는 요인에 관한 연구", *한국출판학회, 한국출판학연구*, 통권 제58호, 2010.
- [28] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. and Davis, F. D., "User Acceptance of Information Technology: toward a Unified View," *MIS Quarterly*, 27(3), pp.425-478, 2003.
- [29] 한국교육학술정보원, "유비쿼터스 사회의 개인 휴대용 학습 단말기 전망", *KERIS 이슈리포트*, 2006b.
- [30] 이문호, 김미량, "u-러닝 도구로서의 UMPC 활용 학습에 대한 탐색적 연구", *한국콘텐츠학회논문지*, 7(8), pp.215-225, 2007.
- [31] 윤정주, 정동빈, "모바일 기기를 활용한 u-러닝 영어 학습모형 연구", *한국멀티미디어언어교육학회, 멀티미디어언어교육*, 10(3), pp.131-153, 2007.
- [32] 한선관, 이철현, 서정희, 한희섭, "u-School을 위한 u-러닝 서비스 모델 탐구: u-러닝 연구 학교 사례 분석을 중심으로", *한국실과교육연구학회, 실과교육연구*, 14(2), pp.233-255, 2008.
- [33] 유정아, "u-러닝의 효과성 신장을 위한 학습자 중심 STS-통합수업 연구", *경인교육대학교 석사논문*, 2008.
- [34] 윤종현, 지형근, 김병완, 명세화, 노경희, 윤종현, "u-러닝 요소 기술 동향", *한국정보과학회, 정보과학회지*, 27(7), 통권 제242호, pp.41-50, 2009.
- [35] 김종근, 김동학, 최병도, 김옥현, "u-러닝 구현 및 발전 방향", *한국멀티미디어학회지*, 8(3~4), 2004.

- [36] 강영모, 이성주, “스마트폰의 구매결정 요인: 휴대폰 사용자와의 비교분석”, 대한산업공학회, 2010.
- [37] 구진희, 최완식, “u-러닝을 위한 상황인식 기반의 학습관리 시스템 개발 연구”, 한국기술교육학회, 한국기술교육학회지, 10(1), pp.235-260, 2010.
- [38] 이동만, 이상희, “u-Learning 시스템의 유비쿼터스 속성이 학습자의 상호작용성 및 학습 성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 경영연구, 24(1), pp.33-68, 2009.
- [39] 윤덕현, 주종현, “유비쿼터스 러닝 시스템 구현을 위한 기반기술연구”, 청주대학교 산업과학연구, 23(2), 2006
- [40] 최미애, 조용상, “표준화를 통한 이러닝 추진 방향 제안-문헌연구 중심”, 한국인터넷정보학회논문지, 10(2), pp.23-31, 2009.
- [41] 김정량, “u-러닝 기반 수준별 독서교육지원 시스템 개발 및 효과 검증”, 한국정보교육학회, 정보교육학회논문지, 13(1), pp.41-49, 2009.
- [42] Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*, (4th ed.), New York: The Free Press, 1995.
- [43] 정준구와 장기진, “실사용자를 중심으로 한 스마트폰 수용 요인에 관한 연구”, e-비즈니스연구, 11(4), pp.361-379, 2010.
- [44] 박인곤, 신동희, “스마트폰 이용자들의 이용과 충족, 의존도, 수용자 혁신성이 스마트폰 이용만족에 미치는 영향에 관한 연구”, 언론과학연구, 10(4), pp.192-225, 2010.
- [45] 김창훈, “한국인의 DMB 채택요인에 관한 연구”, 석사학위논문, 서강대학교, 2006.
- [46] 김미라, “HDTV 조기 수용자의 능동적 미디어 이용행태에 관한 연구”, 한국언론학회, 한국언론학보, 50(2), pp.33-58, 2006.
- [47] 한유나, 신영근, 박상성, 장동식, “라이프스타일에 따른 소비자 그룹의 노트북컴퓨터 구매의도 비교연구”, 한국콘텐츠학회논문지, 9(6), pp.134-144, 2009.
- [48] Bandura, A. and Schunk, D. H., “Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation,” *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.41, pp.586-598, 1981.
- [49] Schunk, D. H., *Learning Theories: an Educational Perspectives*, (3rd ed.), Columbus, NJ: Prentice Hall, 2000.
- [50] Walther, Joseph B., “Computer-Mediated Communication: Impersonal, Inter-personal and Hyperpersonal Interaction,” *Human Communication Research*, 23(1), pp.3-43, 1996.
- [51] 조대제, 홍명우, “USN 도입을 통한 유비쿼터스 학교 망 설계와 상황 기반 u-러닝 서비스 구현”, 한국정보기술학회논문지, 8(1), pp.79-86, 2010.
- [52] Matzler, K., Bailom, F., Hinterhuber, H. H., Renzl, B. and Pichler, J., “The asymmetric relationship between attribute-level performance and overall customer satisfaction: a reconsideration of the importance-performance analysis,” *Industrial Marketing Management*, 33, pp.271-277, 2004.
- [53] Anderson, W. E., and Mittal, V., “Strengthening the satisfaction-profit chain,” *Journal of Service Research*, 3(2), pp.107-120, 2000.

● 저 자 소 개 ●

서 현 식



2008년 단국대학교 대학원 경영정보학과 (박사)
2009년~2011년 연세대학교 방송통신정책연구소 연구교수
현재 단국대학교 시간강사
관심분야 : 정보통신정책, u-Biz 전략, 모바일 인터넷 광고 전략, 지식경영
E-mail : neokgb@dankook.ac.kr

송 인 국



University of Tennessee at Martin, Computer Science (학사)
The George Washington University, Information Management (석사)
The George Washington University, Info. and System Management (박사)
2004년~현재 단국대학교 경영학부 경영정보 부교수
관심분야 : IS 성과, ISP와 연계한 경영효율화, 정보통신기술경영, U-Health Services & Strategy, 정보화 전략 및 정책
E-mail : iksong@dankook.ac.kr