

코로나19 사태에 온라인 강의의 시스템 특성이 강의만족도에 미치는 영향연구: ICT 활용능력의 조절효과를 중심으로

MO YATING¹, XU YUJIA¹, 이윤구^{2*}

¹우송대학교 경영학전공 박사과정, ²우송대학교 융합경영학부 경영학전공 교수

A Study on the Effect of System Characteristics of Online Lectures on Lecture Satisfaction in the COVID-19 Crisis: Focused on the Moderating Effect of ICT Utilization Ability

Ya-Ting Mo¹, Yu-Jia Xu¹, Yoon-koo Lee^{2*}

¹Ph.D. Candidate, Department of Business Administration, WooSong University

²Professor, Department of Convergence Management Corporate management, WooSong University

요 약 본 연구의 목적은 온라인 강의를 지속됨에 따라 온라인 강의 시스템, 이용 동기, ICT 활용능력, 강의만족도 간의 관계성을 찾기 위함이다. 이를 위해 우송대학교 재학생들을 대상으로 설문조사를 실시하여 유효표본 330부를 확보하였으며, SPSS 25.0을 활용하여 실증분석을 시행하였다. 연구 결과는 시스템의 편의성·용이성·보안성과 이용 동기가 강의만족도에 유의미한 영향을 미치며, 조절효과의 변수인 ICT 활용능력은 시스템 특성(용이성 및 보안성)과 강의만족도 간의 관계에서도 유의미한 상관관계가 있는 것으로 확인되었다. 따라서 학생들의 온라인 강의의 만족도를 높이기 위해서는 새로운 온라인 시스템 개발은 물론 ICT활용 능력을 향상시키기 위한 별도의 교육프로그램 개발 및 운영의 필요성을 제시하였다. 끝으로 온라인 강의에 대한 만족도를 높이기 위해 향후 다양한 표본조사와 연구가 필요할 것으로 보인다.

주제어 : 온라인 강의 시스템, 시스템 특성, 이용 동기, ICT 활용능력, 강의만족도

Abstract The purpose of this study is to find the relationship between Online Lecture System, Motivation for Use, ICT Utilization Ability, and Lectures Satisfaction as online lectures continue. For that, conducted survey of students at Woosong University, secured 330 valid samples, and conducted with analysis of actual proof with using SPSS 25.0. The results of the study confirmed that the system's Convenience, Simplicity, Security and Motivation for Use have significantly affected to Lecture Satisfaction, and also confirmed that ICT Utilization Ability, the variable of Moderating Effect, also has meaningful correlation between System Characteristics(Simplicity and Security) and Lecture Satisfaction. Therefore, the need for development and operation of additional education programs to improve ICT Utilization Ability as well as development of new online system are presented in order to enhance online Lecture Satisfaction of students. Lastly, various sample surveys and researches are seems to be needed in the future in order to increase the Lecture Satisfaction.

Key Words : Online Lectures System, System Characteristics, Motivation for Use, ICT Utilization Ability, Lecture Satisfaction

*Corresponding Author : Yoon-koo Lee(lyk43@hanmail.net)

Received June 1, 2021

Accepted September 20, 2021

Revised August 3, 2021

Published September 28, 2021

1. 서론

2019년 연말부터 발생한 신종 코로나 바이러스(COVID-19)의 감염증이 전 세계에 빠르게 확산됨에 따라 사람들 간의 접촉이 제한됐고, 이어 "언택트 시대"로 전환되었다. 세계보건기구(WHO)의 팬데믹 선포 이후 코로나19의 여파는 전 세계적으로 정치와 경제, 사회와 문화, 교육에까지 혼란이 가중하고 있다[1].

이러한 가운데 오프라인 교육을 진행하는 학교는 한 공간 안에 많은 학생이 밀집한 상태로 모이는 만큼 안전 거리 확보가 어렵게 되었다. 이 같은 상황이 전개되자 이를 타개하기 위해 대학들은 온라인 수업을 그 대안으로 하였다. 코로나 발생 전까지만 해도 온라인 강의에 대한 이해와 수용도는 그리 높지 않았다. 과거 COVID-19 발생 전에는 대학의 온라인 강의는 주로 외국어 및 자기 계발 학습에만 한정적으로 이루어졌으나, COVID-19 발생 이후에는 그 수요가 폭발적으로 증가하였다. 즉, 사회적 거리두기 기간에는 온라인 강의를 하면서 다른 사람과 접촉하지 않기에 전업을 차단할 수 있기 때문이다. 따라서 각 학교의 강의 관련 시스템은 학습자들의 강의만족도에 영향을 미치게 될 것이며, 대학의 온라인 강의시스템에 대한 중요성을 인식하게 되었다.

또한, 정보통신기술의 발달에 따라 온라인 강의는 시공간의 제약을 초월하여 보다 편리하고 신속하게 교육 서비스를 제공할 수 있게 되었다. 컴퓨터, 태블릿PC, 스마트폰 등의 디지털 기기는 당초의 주목적이었던 통신을 뛰어넘어 교육, 자기 계발, 학습 등 여러 분야에서 다양하게 활용되고 있다. 이러한 교육 패턴은 전통적 의미의 교육을 뛰어넘어 실시간, 상호작용, 공유 등의 특징을 가지고 있고, 장소 및 시간의 제한 없이 간편하게 학습을 수행할 수 있게 되었다. 전통적 Off-line 강의에서 학생들은 지나간 강의를 다시 들을 수 없지만, On-line 강의는 여러 번에 걸쳐 반복적 학습을 할 수 있다는 장점이 있다.

교육의 주체인 학습자들의 온라인 강의에 대한 만족도는 온라인 강의의 질을 직관적으로 나타내며, 온라인 강의의 품질과 효율성 향상에 반영할 수 있다. 선행연구(이종연·이은진, 2010; 노석준, 2012; 이쌍철·김정아, 2018; 송수연·김한경, 2020; 공다영, 2021)에서 온라인 강의에 대한 의견은 전반적으로 만족한다는 사실을 제시하고 있다. 이러한 설명들은 COVID-19 사태에서 각 대학별로 특수한 조치들을 취했기 때문에 가능하였다[2-5]. 한편, 온라인 시스템의 공정성과 투명성은 학습자의 학습 동기, 수업 참여 태도를 제고시켜 수업 몰입도를

높이게 되어 강의만족도에 유의미한 영향을 줄 수 있다[6]. 따라서 시스템 특성의 요인들이 강의 만족도에 미치는 영향을 살펴 볼 필요성이 있다. 교수자-학습자의 ICT 활용능력 미숙, 시스템의 안정성 미흡, 수업 배정 오류, 기술 플랫폼 사용과 관련된 조건 제한 등 문제들을 조정하고 보완해야 한다. 따라서 온라인 강의의 만족도를 향상시키기 위해서 온라인 강의 시스템의 특성과 ICT 활용능력을 종합적으로 고려할 필요가 있다.

이상과 같이 온라인 강의의 시스템, 이용 동기, ICT 활용능력에 대한 연구의 필요성이 부각되고 있다. 본 연구에서는 온라인 강의 시스템 특성, 이용 동기가 강의 만족도에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 그리고 ICT 활용능력에 비례해 강의만족도에 어떠한 영향을 미치게 될 것인지에 대해 연구하고, 시스템 특성과 강의만족도 간에 어떤 조절효과가 있는지를 파악하고자 한다. 즉, 이론 및 실증분석 결과를 통해 온라인 강의 시스템 개선안을 모색하고자 하고, 강의만족도의 향상을 위한 시사점을 제시하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 시스템 특성

시스템 특성(System Characteristic)이란 정보시스템 기능에 있어 운영적 효율성을 의미한다. DeLone & McLean(1992)의 연구에 의하면 "시스템 특성은 데이터를 전달하는 시스템의 품질과 성능으로 사용자가 시스템을 사용하면서 느끼는 품질을 의미하며, 시스템의 성과를 측정하는 도구"이다[7]. Davis(1989)는 시스템 특성을 시스템 품질, 사용의 용이성, 사용자 상호작용의 일관성을 포함한다는 점을 제시하였으며[8], 이와 같은 시스템 특성을 측정하기 위해서 용이성, 신뢰성, 완전성, 응답시간, 전환시간, 자료의 정확성과 시스템의 탄력성을 제안하고 있다[9]. 또한 시스템 품질을 편의성, 접속성, 신뢰성, 상호 작용성, 즉시성으로 구분하기도 한다. 이러한 시스템 특성요인들은 사용자가 시스템 이용 시 시스템의 다운과 오류가 적어야 하고, 안정적이어야 하며, 빠른 접속이 가능할수록 간편하게 유용한 정보를 획득할 수 있다[10, 11].

2.1.1 보안성

컴퓨터와 정보통신기술이 발전하여 인터넷 보급이 확산됨에 따라 보안 취약점이 계속해서 발생되고 있으며

이를 이용한 사이버 공격이 점점 더 고도화·지능화 되고 있다[12]. 이에 사이버 보안에 대해 보안성을 강화시킬 필요성이 더욱 부각되고 있다. 보안성은 디지털 플랫폼을 이용할 때 안전함을 느끼거나 부정적인 정보 유출이 발생하지 않음을 보장할 수 있는 정도를 의미한다. 보안성은 사용자가 시스템 접속 시 개인정보 유출, 해킹, 바이러스, 개인 프라이버시 침해 등 다양한 부정적인 경우가 있어, 시스템에 대한 다양한 공격 혹은 위협으로부터 안전을 보장할 수 있어야 한다[13]. 최혁라(2004)는 안전성은 시스템 신뢰에 미치는 영향요인 중 하나라고 제시하고 있다. 한편, 윤호선(2011)은 “서버의 성능은 지원 가능한 단말의 수, 많은 단말들이 갑작스레 접속을 요구하는 경우의 처리 성능 등과 같이 얼마나 많은 단말을 안정적으로 수용할 수 있는지”에 초점을 맞추고 있다[14, 15].

2.1.2 편리성

경제 발전에 따라 국민소득이 지속적으로 증가하여 생활 패턴에 많은 변화를 가져왔기 때문에 사람들은 색다른 생활의 편의를 원하고 있다. 온라인 강의 시스템의 편리성은 언제 어디서나 자유롭게 시스템을 활용하여 자료를 주고받는 편리함과, 강의 관련 정보를 주기적으로 업데이트를 할 수 있다는 특성을 가지고 있다. 시스템의 편의성은 시스템에 대해 이해하기 쉽고, 입력 방법과 이용 과정이 간단하고 편리함을 의미한다[16]. 시스템 사용자들의 편리성 선호 현상에 따라 금전보다는 시간과 노력을 줄일 수 있는 제품이나 서비스를 구매하려는 경향이 있다[17].

Teo(2003)의 연구에서는 시스템의 수용성을 결정하는 주요 요인 중 하나는 편리성이라고 주장하였으며, 이용자가 서비스 이용 시 에러를 줄이면서 정확성을 높게 하여 서비스에 대해 긍정적인 태도를 취하게 함으로써 이용을 증가시키는 효과를 가져 온다고 하였다[18]. 편리성은 사용자의 시스템 이용 시 필요한 절차의 소개와 조작방법 등이 이해하기 쉬운 정도를 의미하며, 김소영(2010)의 연구에서도 사용하기 편리하다고 인식할수록 휴대가 용이하고, 정보를 얻기 위한 조작 및 사용하기 간단하고 편리한 정도로 정의하였다[19].

2.1.3 용이성

용이성이란 디지털 플랫폼을 이용할 때 어려움이 없고, 시스템의 활용에 있어 사용자가 얼마나 빠르게 능숙해질 수 있는지, 혹은 이용할수록 만족스러워 하는지에

대한 정도이다.

Davis(1989)는 용이성은 “사용자가 새로운 정보기술을 사용할 때 별다른 노력 없이도 사용하기 쉬울 것이라고 믿는 정도 또는 시스템을 사용자가 사용하는데 필요로 하는 노력의 양에 대한 지각의 정도”라고 하였다[8]. 또, 과거에는 용이성을 높이기 위해 제품이나 시스템 중심으로 노력해왔으나, 최근에는 상호작용의 과정 혹은 그 결과를 중심으로 하여 심혈을 기울이고 있다[20]. 용이성은 이용자가 특정 시스템을 이용하는 데 쉽다고 느끼는 정도이기 때문에 시스템을 이용하려는 의도는 커지게 되고, 이것이 시스템의 실제 이용으로 이어질 확률도 높게 되는 것이다[21]. 김차근 외(2017)는 용이성을 서비스를 이용할 때, 사용자들이 지각할 수 있는 편리성이나 쉽게 이용할 수 있는지에 대한 정도로 정의하고 있다[22]. Davis(1989)의 연구를 기반으로 많은 분야에서 용이성은 지각된 유용성과 함께 사용자 만족에 있어 중요한 변인임이 입증되고 있다[8].

2.2 이용 동기

현대사회에서 디지털 플랫폼은 이용 동기에 중요한 요소로 작용하고 있다. 이용자들은 자신의 심리적 욕구나 동기, 시스템의 사용 동기를 만족시킬 수 있는 매체와 콘텐츠를 선택하게 되며, 자신의 동기를 파악하고 내부적·외부적 욕구를 만족시키려 하는데 이를 이용 동기라 한다. 최철호(2018)는 이를 이용과 동기를 결합된 개념으로 설명하고 있고, 개인이 어떤 특정 제품 혹은 서비스를 구매하는 이유이며, 개인의 욕구 충족 및 소비 활동을 일으키는 요인 중 하나로 제시하고 있다[23]. 이용과 충족이론은 매체를 이용함으로써 충족하고자 하는 요인이 무엇인가에 대해 초점을 맞추어 매체 수용자의 입장에서 이용 동기를 규명하는 접근 방법이다[24]. 이용과 충족 이론의 목적은 개인이 자신의 욕구 충족을 위해 대중매체를 어떻게 이용하는가를 설명하는 것이고, 매체 행동의 동기를 이해하는 것이며, 이용 동기에 대한 만족도를 높게 되는 결과를 가져오게 될 것이다[25].

따라서 이용자의 이용 동기는 디지털 기기 측면에 영향을 받기 때문에 이용자가 보유한 기술력 또한 중요한 요인이 될 수 있고, 나아가 이용자가 보유한 심리적 및 사회적 요인들에 의해 영향을 미치게 된다[26, 27].

2.3 ICT 활용능력

최근 4차 산업혁명 시대로 진입하면서 정보통신기술

(Information & Communications Technology, ICT)의 급격한 발전과 함께 컴퓨터, 태블릿PC, 스마트폰 등 디지털 기기는 교육, 자기 계발, 학습 등 여러 분야에서 다양하게 활용되고 있다. ICT 교육은 인터넷, 이동 가능한 스마트기기, SNS 등을 통해 유기적이고 자유로운 시간 분배를 통해 학업, 학습 등을 효과적으로 수행하게 할 수 있다.

특히, 코로나19 언택트 시대의 전 세계 학생들은 학습에 대해 제한 없이 자신의 상황에 맞게 정보통신기술을 활용하는 지혜가 필요하며, 자신이 필요한 지식을 능동적으로 찾아내는데 필요한 컴퓨터 활용능력은 학습자가 지식정보 시대에서 필수적으로 갖추어야 할 능력 중의 하나가 되었다[28]. Kennewell(2005)은 정보통신기술 능력이란 정보기술을 활용하여 정보를 다루거나 전달하고 실제의 생활이나 가상의 생활에 필요한 정보를 탐색 혹은 개발하거나 평가함으로써, 정보기술의 중요성 및 활용, 그리고 일상생활에 미치는 영향에 대해 현명한 판단을 내릴 수 있게 되는 능력이라고 주장하고 있다[29]. 이준외(2002)는 ICT 활용능력을 “건전한 정보 윤리 의식을 가지고, 정보통신기술을 활용하여 필요한 정보가 무엇인가를 인식하고, 적절한 곳에 접근하여 정보를 효과적으로 활용함으로써 문제를 해결하는 능력”이라고 설명하고 있다[30]. ICT 활용능력은 컴퓨터와 같은 디지털 플랫폼 기반 학습 환경에서 학습자의 학업 성취도나 만족도에 대한 영향을 미치는 중요한 학습자 변수이다[31]. ICT 활용 학습은 스마트폰, 태블릿 등과 같은 정보통신기기를 이용하여 정보를 수집하고 가공하여 분석한 결과를 활용하는 모든 방법을 일컬으면서 교수자·학습자 활동이 일어나도록 권장함으로써 그 중요성이 증대되고 있다[32].

2.4 강의만족도

강의만족도(Lecture Satisfaction)는 학습자의 교육 경험에 대한 주관적인 평가이며, 제공된 학습 내용이나 학습 방법 등이 학습자의 기대에 부합하는지에 대한 반응적 평가이다[33]. 학습자의 긍정적인 반응은 학습자를 지속적으로 학습에 참여시킬 수 있기 때문에 교수자와 학습자간 평가의 중요한 지표로써, 강의만족이란 한 개인이 교육 수강에 대해 가지는 감성적, 정서적인 선호도라고 정의할 수 있다[34, 35, 36]. 온라인 강의 시스템 교육과 같이 학습자가 스스로 학습을 주도해야 하는 환경에서 강의만족도는 중요한 의미를 지닌다[37].

Keller(1983)는 학습 과정에 있어서 만족도를 학습자

스스로 성공할 수 있다는 인식 및 달성한 학습성에 대한 학습자의 지각으로 제시하였다[38]. 강의만족도는 교육을 받은 결과 학습 경험이 학습자 자신의 기대를 충족시키는지에 대한 즉각적인 태도이며, 이에 따라 강의만족도는 온라인 교육에 대한 효과를 평가하는데 사용되는 중요한 요소로 인식되고 있으며[33], 온라인 교육의 학습 성과를 향상시키고자 할 때 고려해야 하는 대표적인 변수로 취급받고 있다[39].

Caffarella & O'Donnell(1991)의 연구에서는 교육 내용과 교육프로그램, 물리적 환경 및 강사의 자질은 교육만족도에 영향을 미치기 때문에 이러한 교육서비스품질은 교육만족과 밀접한 연관성이 있다고 설명하고 있다[40]. 또한, 플랫폼 환경이 학습만족도에 영향을 주는 것으로 해석하고 있는데 즉, 학생의 만족에 영향을 미치는 다양한 서비스품질의 유형은 학생들의 만족도에 밀접한 관계가 있다[41, 42].

이상의 선행연구를 바탕으로 강의만족도는 학습자들이 수업을 받은 후 수업에 대한 평가 결과를 계량적·과학적으로 분석하여 평가받는 교수에게 전달됨으로써 지속적인 교육의 품질향상에 기여하게 될 것이다.

2.5 변수들 간의 관계에 관한 선행연구

본 연구를 체계적으로 검증하기 위해 본 연구의 가설에서는 연구모형을 근거로 하여 온라인 강의 시스템 특성, 이용 동기 및 강의만족도의 영향 관계에서 ICT 활용능력의 조절효과에 관한 선행연구를 바탕으로 연구가설을 설정하여 도출하였다.

2.5.1 시스템 특성과 강의만족도

DeLone & McLean(1992)은 시스템의 품질을 사용자 만족도에 유의한 영향이 있음을 정보시스템의 성과 모델을 통해서 입증하였으며[7], Jennex & Olfman(2002)은 시스템 품질이 사용자 만족도에 대한 유의한 영향을 미친다는 것을 밝혔다[43]. Bailey & Pearson(1983)의 연구에서는 시스템 특성 요인으로 시스템 유연성, 시스템 통합성, 편의성, 응답시간이 포함되어야 한다고 설명하고 있다[44]. 시스템 특성은 편리성, 안전보안성, 효율성, 신용성 등으로 제시하였고, 그 중에서 편리성 및 안전보안성이 높으면 높을수록 사용자 만족에 대한 크다고 하였다[45]. 이동만 외(2008)는 e-러닝에서 학습 성과에 미치는 영향을 분석하였는데 시스템 특성을 편의성, 신뢰성, 상호 적용성으로 분류하여 개별 변수가 학습

성과에 유의한 영향이 있음을 제시하였다[46]. 또한 시스템 특성을 용이성, 유연성, 신뢰성으로 구분하여 연구된 결과에서도 교육만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다[47]. 이와 같이 시스템 품질의 유연성, 편리성은 만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 특히 편리성은 업데이트와 다운로드 속도, 인터페이스의 구성, 호환성 등 높은 상호작용성과 환경적 품질이 사용자의 만족도를 높이는 요소임이 확인되었다[48]. 한편, 전수용·하규수(2010)는 시스템 요인을 보안성, 편리성, 용이성, 안전성, 경제성, 저항성으로 구분하였으며, 그중 수용의도에 정(+) 영향을 미친 것으로 나타났다[49]. 전반적으로 선행연구 결과에 의하면 안전성, 편의성, 경제성은 사용자만족도를 매개효과로 하는 지속사용의도에 유의함을 밝히고 있다[50].

본 연구에서는 상기와 같은 선행연구를 토대로 온라인 강의 시스템 특성의 요인을 보안성, 편리성, 용이성을 3가지 독립변수로 구성하였다. 그리고 온라인 강의 시스템 특성인 보안성, 편리성, 용이성이 강의만족도에 미치는 연관성에 대한 가설을 다음과 같이 설정하였다.

**가설1: 시스템 특성은 강의만족도에 유의한 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.**

- 가설1-1: 시스템 보안성은 강의만족도에 유의한 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-2: 시스템 편리성은 강의만족도에 유의한 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.
- 가설1-3: 시스템 용이성은 강의만족도에 유의한 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.

2.5.2 이용 동기와 강의만족도

이용 동기와 강의만족도는 이용과 충족이론을 기반으로 하여 이용 동기요인의 관계를 찾아냈고, 각 관계는 강의 만족도에 긍정적인 영향을 미치게 된다[51]. 왕락(2019)은 이용자의 만족도에 영향을 미치는 요소를 찾기 위해서 이용자의 만족도와 사용 동기 요인 중 자기표현, 정보추구, 사회적 영향, 이용편리성, 오락성 등을 분석했는데 이용 동기와 이용자 만족도는 서로 연관성이 있다고 제시하고 있다[52]. 한편 서비스의 이용 동기 요소를 편의적 동기, 경제적 동기와 쾌락적 동기로 구분한 연구에서 각각의 요소들은 시스템 이용에 대한 만족도에 긍정적인 영향을 미칠 가능성이 높다고 설명하고 있다[53]. 그리고 이용 동기에는 서비스 통합성, 새로운 정보의 획득,

기능성 및 이용 편의, 오락 및 여가, 즉시성, 과시 및 유행, 관계 유지 등의 요소가 포함되어야 하며, 이와 같은 요소는 자신이 원하는 설치가 가능하기 때문에 가장 만족도가 높은 개인 매체로 볼 수 있기 때문이다[54, 55].

이에 따라 선행연구들의 결과를 토대로 이용 동기와 강의만족도에 미치는 상관관계에 대한 가설을 아래와 같이 설정하였다.

**가설 2: 이용 동기는 강의만족도에 유의한 정(+)
의 영향을 미칠 것이다.**

2.5.3 ICT 활용능력과 강의만족도

DeLone(1988)에 의하면 “정보시스템의 성공과 사용자에 대한 정보화 교육 실시의 정도가 상관관계가 있음”을 제시하였고, “해당 교육의 실시 정도가 정보시스템 성공과 상관관계가 있다”고 설명하고 있다[56]. 또한, 이용자들이 시스템에 대한 경험 및 지식수준이 높을 경우 시스템 실행에 있어 시스템에 대한 요구사항들을 쉽게 받아들이고 정보시스템에 빠르게 접근할 수 있다고 한다[57]. 이와 같은 맥락에서 최정민(2006)은 ICT를 활용하여 수업을 실시한 결과에서 종합적인 학업성취도는 기능 영역과 지식·이해 영역에서 긍정적인 영향이 있는 것으로 나타났다[58]. 즉, ICT를 활용한 결과는 학습자의 흥미, 참여 동기 증진과 학업성취도 향상에 긍정적인 영향을 미치게 되는 것이다[59]. 결론적으로 컴퓨터 활용능력이 높은 학습자들은 ICT 활용수업에 대해서도 높은 만족도를 나타내고 있다[31, 60].

앞서 언급한 선행연구들을 기반으로 ICT 활용능력이 향상됨에 따라 강의만족도가 높아질 것이며, ICT 활용능력과 강의만족도의 관계에 조절변수의 역할을 확인하고자 한다.

**가설3: ICT 활용능력은 시스템 특성과 강의만족도
간 조절효과를 가질 것이다.**

- 가설3-1: ICT 활용능력은 시스템 보안성과 강의만족도
간 조절효과를 가질 것이다.
- 가설3-2: ICT 활용능력은 시스템 편리성과 강의만족도
간 조절효과를 가질 것이다.
- 가설3-3: ICT 활용능력은 시스템 용이성과 강의만족도
간 조절효과를 가질 것이다.

3. 연구 설계

3.1 연구모형

본 연구에서는 이론적 배경을 기반으로 온라인 강의 시스템을 사용하고 있는 재학생들에 대해 온라인 강의 시스템 특성, 이용 동기 및 강의만족도의 영향 관계에서 시스템 활용능력의 조절효과에 관해 연구하고자 한다.

선행연구에서 살펴 본 바와 같이 온라인 강의 시스템을 3가지 측면으로 구분하여 보안성, 편리성, 용이성으로 측정하였으며, 연구모형은 다음 Fig. 1과 같다.

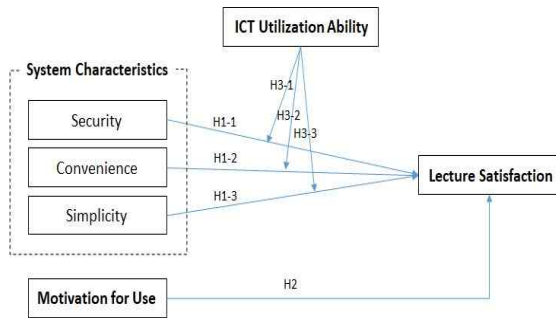


Fig. 1. Research model

3.2 연구대상

본 연구는 대전광역시 소재 우송대학교에서 온라인 강의 시스템을 경험한 재학생들을 대상으로 온라인 강의 시스템, 이용 동기, ICT 활용능력, 강의만족도 간의 관계를 연구하고자 하였다.

3.3 연구변수의 측정항목

본 연구에선 이론적 배경을 기반으로 제시된 연구내용을 실증분석하기 위해 선정된 각 변수들의 조작적 정의를 다음 Table 1과 같이 정리하였다. 설문지 구성은 7점 리커트(Likert) 척도를 활용하여 측정하였다.

3.4 자료 수집

설문은 2021년 04월 16일부터 04월 26일까지 Naver Form(네이버 폼) 및 Sojump(問卷屋)라는 온라인 설문조사 방식을 통하여 수집했다. 총 355부를 배포하였고 수거한 설문 중 불성실하게 응답한 설문지를 배제하여 330부를 실증분석에 사용하였다.

3.5 자료 분석

본 연구에서는 수집된 설문자료에 대해 SPSS 25.0을 활용하여 통계적으로 분석하였다. 주요 변수에 대한 빈도 분석 및 신뢰도분석을 검증하였고, 각 요인구조를 확인하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 가설검증을 위한 상관관계 분석, 다중회귀분석, 위계적 회귀분석을 진행하였다.

4. 실증 분석

4.1 표본의 통계적 특성

표본에 대한 인구통계학적 특성을 확인하기 위하여 빈도분석을 실시하였고 그 결과는 Table 2와 같다.

Table 1. Operational Definition of the Variables

Variable Name		Definition	References	Questions
System characteristics	security	The degree of feeling secure when using digital platform or that guarantee about the negative information leakage	G. H. Lee(2020)[13] H. S. Yoon. (2011)[15]	6
	convenience	The convenience of exchanging materials with using system anytime and anywhere, and the degree of updating periodically for lecture related information.	S. Z. Li(2021)[16] Teo et. al.(2003)[18] S. Y. Kim.(2010)[19]	6
	simplicity	No difficulties when using the digital platform, how quickly user can be proficient of using system or the degree of more using the system, the more satisfying to use it.	Davis(1989)[8] Park & Choi (2013)[21] Kim et. al.(2017)[22]	6
Motivation for use		Users choose the media and contents which can satisfy their psychic needs, motivation or motivation of use, and gratify their internal or external desires with identifying their motivation.	C. H. Choi(2018)[23] Z. J. Sun(2017)[26] F. Liu(2021)[27]	6
ICT utilization ability		The ability to handle computers, information equipment, multimedia, other application program, and etc.	Kennewell(2005)[29] Lee et. al.(2002)[30] J. K. Kim(2004)[32]	6
lecture satisfaction		The measure that influences continuous improvement of quality of education by forwarding to professor who is estimating by analyzing the result of evaluation scientifically after attending the lecture.	Elliott & Healy(2001)[33] Keller(1983)[38] Kurucay & Inan (2017)[39]	6

Table 2. The characteristics of the analyzed samples

Classification(N=330)		Frequency(%)
Gender	Male	139(42.1)
	Female	191(57.9)
Age	Under 20	11(3.3)
	20-29	309(93.6)
	30-39	8(2.4)
	40 or higher	2(0.6)
Nationality	Republic of Korea	124(37.6)
	Foreigner	206(62.4)
Learning Steps	Language Training	4(1.2)
	Attending University	204(61.8)
	Attending Graduate School	122(37)
Used Device	PC(Desktop)	58(17.6)
	Laptop	184(55.8)
	Cell phone	40(12.1)
	Tablet	48(14.5)
Place	Home	283(85.8)
	School/University	17(5.2)
	Cafe	14(4.2)
	internet cafe	5(1.5)
	Office	11(3.3)
Type of Online Lecture	Real-time Online Lecture	252(76.4)
	Recorded Lecture	3(0.9)
	Mixed Lecture	75(22.7)

4.2 타당도 및 신뢰도 검증

타당성을 검증하기 위하여 탐색적 요인분석을 실시했

다. 타당성(Validity)은 측정하고자 하는 개념이나 속성을 얼마나 정확하게 측정하였는가를 판단하는 기준이다. 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)을 통하여 변수 간의 관계를 확인함으로써 변수 사이 간의 관계 구조를 규정하는 것으로, 유사한 차원의 요인으로 묶어서 변수들의 단순화하는 것이다[61]. 이를 통하여 본 연구에서는 모든 변수를 기준으로 구성요인을 추출하기 위하여 주성분분석(Principle Component Analysis)을 활용하였으며, 베리맥스(Varimax) 방식으로 직각회전해법을 사용하여 요인 분석을 실시하였다. 또한 문항들 간에 밀접한 연관성이 있는지 즉, 일관성의 유무를 확인하여 설문 문항의 신뢰도를 추정하게 되는데 이러한 추정방법은 Cronbach's α 의 통계를 사용한다. 일반적으로 도출된 통계량이 0.60이상이면 측정문항들 간에 내적인 일관성과 신뢰도가 있는 것으로 간주하게 된다. 그리고 0.8이상이면 매우 신뢰성이 있는 것으로 해석한다.

4.2.1 독립변수의 요인 및 신뢰도분석

시스템의 특성에 대한 문항들의 타당성을 검증하기 위해 탐색적 요인분석과 신뢰성 분석을 실시하였다. 탐색적인 요인분석을 통해 요인적재량(0.6) 기준으로 요인적재 값이 0.6 미만인 문항은 삭제하였다. 다음 Table 3과 같이 하위요인은 보안성, 편리성, 용이성으로 추출되었다. 표본적합도 KMO는 0.949로 나타나 적합성이 있는 것으로 판단할 수 있었고, Bartlett의 구형성 검정에서 $X^2=$

Table 3. Factor analysis and reliability analysis of the System Characteristics

Factors	Items	Factor Loading	Eigenvalue	Variance (%)	Cronbach's α
Factors 1: Security	Under proceeding stably and generally	.742	0.976	19.662	.850
	Under protecting reliably through passwords	.699			
	There are no cases of information leakage	.692			
	The server is stable without down during the lecture	.685			
	There is no concern with the virus or hacking	.645			
Factors 2: Convenience	Convenient to use	.756	9.358	22.940	.895
	Using it whenever and wherever you want	.739			
	Convenient to update lecture information periodically	.717			
	Convenient to link with sites in university	.664			
	Convenient to use data	.654			
	Convenient to use the composition of screen and design	.603			
Factors 3: Simplicity	Answers to questions are made conveniently	.766	1.190	21.423	.841
	Easy to use the interface of user and system	.734			
	Easy to understand the using words	.662			
	Easy to use and get approach to system	.639			

KMO: 0.949 Bartlett's Test of Sphericity: 3625.029 p: .000***(df=153)

Table 4. Factor analysis and reliability analysis of the Motivation for use

Factor	Items	Factor Loading	Eigenvalue	Variance (%)	Cronbach's α
Motivation for use	Using the system with the development of times	.793	3.876	64.607	.889
	Using the system because the function is convenient	.783			
	Using the system because it is enable to use while walking	.715			
	Using the system because can study efficiently	.856			
	Using the system due to newest technology	.847			
	Using the system because it is helpful to get the information	.821			
KMO: 0.852 Bartlett's Test of Sphericity: 1122.767 p: .000***(df=15)					

Table 5. Factor analysis and reliability analysis of the Moderating Variable

Factor	Items	Factor Loading	Eigenvalue	Variance (%)	Cronbach's α
ICT Utilization Ability	I know the online lecture system function well	.789	3.933	65.549	.889
	I have a lot of ability and experience of use	.786			
	I have no trouble with using it	.780			
	I have a high knowledge of major function and utilization	.878			
	I have a high knowledge of boundary of use and limitation	.853			
	I can use it without help or advice around	.765			
KMO: 0.890 Bartlett's Test of Sphericity: 1074.539 p: .000***(df=15)					

Table 6. Factor analysis and reliability analysis of the dependent variable

Factor	Items	Factor Loading	Eigenvalue	Variance (%)	Cronbach's α
Lecture Satisfaction	Satisfied with the provided service	.841	3.916	65.264	.884
	I think it make positive impact on effect of lecture	.868			
	It is wise to select online lecture system in Corona era	.654			
	I think the time of online lecture is proper	.810			
	Online lecture is more efficient than face-to-face lecture	.802			
	Online lecture is organized systematically	.854			
KMO: 0.904 Bartlett's Test of Sphericity: 1058.740 p: .000***(df=15)					

3625.029, 유의확률은 $p=.000$ 으로 분석되었다. 또한 신뢰도 분석을 실시한 결과, Cronbach's alpha 계수는 보안성(0.850), 편리성(0.895), 용이성(0.841)으로 나타났으며, 모두 측정항목들의 계수(Cronbach's alpha 값)가 0.80 이상으로 매우 신뢰성이 있는 것으로 분석되었다.

Table 4에서 보는 바와 같이 이용 동기에 대한 요인 분석을 실시한 결과는 KMO 값이 0.852로 나타났기 때문에 적합한 것으로 분석되었고, Bartlett의 구형성 검정에서 $X^2=1122.767$, 유의확률은 $p=.000$ 으로 분석되었다. 또한 이용 동기의 Cronbach's α 값은 0.889로 나타났으며 신뢰성이 확보되었다고 볼 수 있다.

4.2.2 조절변수, 종속변수의 요인 및 신뢰도분석

조절변수인 ICT 활용능력에 대한 요인분석을 실시한 결과, Table 5와 같이 단일 요인으로 도출되었으며, KMO측도 값이 0.890로 나타났고 Bartlett의 구형성 검정 결과, $X^2=1074.539$, $p=.000$ 로 유의미한 점이 있음을 나타냈다. 또한 ICT 활용능력의 Cronbach's α 값은 0.889로 나타나 높은 신뢰도로 확인되었다.

강의만족도를 실시한 요인분석 결과는 Table 6와 같다. KMO측도 값이 0.904로 나타났기 때문에 적합성이 있는 것으로 판단할 수 있었고, Bartlett의 구형성 검정 결과, $X^2=1058.740$, $p=.000$ 로 유의미한 점이 있음을 나타냈다. 또한, 강의만족도의 Cronbach's α 값은 0.884로

나타났으며 높은 신뢰성이 있다는 것으로 확인되었다.

4.3 가설 검증

4.3.1 연구 가설의 검증

가설검증을 위하여 차원 축소된 변수들의 연관성을 확인하기 위해 각각 모든 변수에 대해 피어슨 상관계수를 사용하여 변수들 간의 관련성을 확보하였고, Table 7와 같이 Pearson의 상관계수를 산출하였다. 시스템의 특성의 하위요인인 보안성, 편리성, 용이성과 시스템 이용 동기, ICT 활용능력 및 강의만족도 요인의 상관관계 분석 결과는 모두 정(+)의 방향성이 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 다중공선성의 기준인 0.2 이상과 0.8 이하라는 기준에 부합하여 다중공선성에 관한 문제는 이상이 없는 것으로 분석되었다.

Table 7. The results of Correlation Analysis

Variable	1	2	3	4	5	6
1. Security	1					
2. Convenience	.706***	1				
3. Simplicity	.639***	.735***	1			
4. Motivation for Use	.559***	.642***	.603***	1		
5. Lecture Satisfaction	.594***	.701***	.668***	.796***	1	
6. ICT Utilization Ability	.564***	.607***	.655***	.620***	.636***	1

*: p < .05, **: p < .01, ***: p < .001

다중회귀분석(Multiple Regression Analysis)은 2개 이상의 독립변수가 종속변수에 미치는 인과관계를 분석하는 것이다. R²값이 0에서 1로 가까워질수록 유의한 의미를 지니고, 변화 강도에 따라 t값의 크기에 영향을 준다. Table 8과 같이 가설 1에 대한 검증 결과, F=132.455(p<.001)로 본 회귀모형이 적합하게 판단되었으며 수정된 R²=0.545로 54.5%의 설명력을 나타냈다. 보안성(β=0.127, p=.020), 편리성(β=0.390, p=.000), 용이성(β=0.300, p=.000)로

Table 8. Verification results for hypothesis

Hypothesis path		B	SE	β	t	p	VIF	Adoption status
H1-1	Security → Lecture Satisfaction	0.133	0.057	0.127	2.334	.020	2.127	Accept
H1-2	Convenience → Lecture Satisfaction	0.433	0.068	0.390	6.347	.000	2.737	Accept
H1-3	Simplicity → Lecture Satisfaction	0.351	0.066	0.300	5.302	.000	2.320	Accept
R ² = .549 adj R ² = .545 F = 132.455*** p = .000 Durbin-Watson = 1.752								
H2	Motivation for Use → Lecture Satisfaction	0.838	0.035	0.796	23.808	.000	1.000	Accept
R ² = .633 adj R ² = .632 F = 566.819*** p = .000 Durbin-Watson = 1.813								

*: p < .05, **: p < .01, ***: p < .001

모두 유의확률은 .05보다 작게 나타났고, 시스템 특성의 모든 요인이 강의만족도에 유의한 정(+)적인 영향이 미치는 것으로 나타났다. 또한, 다중회귀분석에서 다중공선성은 일반적으로 분산팽창계수(VIF) 값으로 사용하여 VIF 값이 10 이상일 경우 다중공선성이 존재하는 것으로 해석할 수 있으며, 투입된 변수의 VIF값은 2.127, 2.737, 2.320으로 확인되어 다중공선성의 문제를 포함하지 않는 것으로 확인되었다. 따라서 가설 H1을 채택하였다.

가설 H2를 검증하기 위해 이용 동기를 독립변수, 강의만족도를 종속변수로 설정하여 단순 회귀분석을 실시하였다. 결과를 살펴보면, 이용 동기와 강의만족도의 회귀모형은 F값 검증(F=566.819, p<.001)을 통해 유의한 것으로 나타났고, 수정된 R²값도 0.632로 설명력이 있는 것으로 제시되었으며, 시스템 이용 동기가 강의만족도에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 그리고 투입된 변수의 VIF값은 1.000으로 나타나 다중공선성의 문제가 없는 것으로 확인되었다. 따라서 가설 H2도 채택되었다.

4.3.2 조절효과의 검증

조절변수(Moderator Variable)는 독립변수와 종속변수의 사이를 조절해 주는 변수이다. 위계적 회귀분석을 통한 조절효과 분석과정을 살펴보면, 모형 1에서는 독립변수와 종속변수를 투입하고, 모형 2에서는 조절변수를, 모형 3에서는 상호작용항(독립변수×조절변수)을 투입하였다. 조절효과의 유의성은 2단계의 R²값이 3단계 R²값과 통계적으로 유의한 수준에서 증가하면 조절효과가 있는 것으로 판단하고 R²값 증가분이 통계적으로 유의하면 상호작용항도 통계적으로 유의하다. 이와 같이 본 연구에서 시스템의 특성이 강의만족도에 미치는 영향에 있어 ICT 활용능력의 조절효과를 알아보기 위해 위계적 회귀분석을 사용하여 분석하였다. 오차항의 독립성을 확보하기 위해 더빈 왓슨 통계량(Durbin-Watson Test)값을 확인하였다. Durbin-Watson Test 값은 0~4사이의 값

을 갖으며, 2에 가까우면 오차항 간의 자기상관이 없는 것으로 볼 수 있다.

본 회귀분석에 사용한 데이터에는 1.724, 1.677, 1.627로 나타났으며 오차항 간의 자기상관이 없음을 분석되었다. 조절효과 검증 결과는 Table 9와 같다.

첫째, 보안성이 강의만족도에 영향을 미치는 데 있어 ICT 활용능력이 조절효과가 있는지를 분석하였다. 분석 결과, R²는 모형 1에서 0.353, 모형 2에서 0.486, 모형 3에서 0.493으로 증가하는 것으로 나타났고 3단계 모형의 유의확률 F 변화량이 0.025로 유의수준 .05보다 낮게 나타났으며, 통계적으로 유의한 것으로 확인되었다. 또한 모형 3에서 독립변수인 보안성($\beta=0.350, t=7.334$)은 유의했고($p<.001$), 조절변수인 ICT 활용능력($\beta=0.463, t=9.504$)은 유의한 것으로 나타났다($p<.001$). 보안성과의 상호작용항($\beta=0.092, t=2.254$)은 통계적으로 유의하였다($p<.05$). 즉, ‘보안성 → 강의만족도’ 경로에서 ICT 활용능력의 조절효과가 통계적으로 유의하여 가설 H3-1이 채택되었다.

둘째, 편리성이 강의만족도에 영향을 미치는 데 있어 ICT 활용능력이 조절효과가 있는지를 분석하였다. 그 결과 R²의 값이 모형 2와 모형 3 단계별 변화가 없어 조절효과가 없으며 상호작용 변수인 경우 ($t=-0.204, p=.838$)로 유의미한 영향을 미치지 못하였다. 즉, ICT

활용능력은 시스템 특성 하위요인 편리성과 강의만족도 간 조절효과의 의미가 없어 가설 H3-2는 기각되었다.

셋째, 용이성이 강의만족도에 영향을 미치는 데 있어 ICT 활용능력이 조절효과가 있는지를 분석하였다. 분석 결과, R²의 값이 모형 1(0.446)보다 모형 2(0.515), 모형 3(0.526)으로 갈수록 설명력이 향상되는 것을 확인할 수 있었다. 모형 3에서 유의확률 F변화량이 0.008로 신뢰수준($p<.05$ 이상)을 만족하여 95%의 신뢰도를 갖는다. 또한 모형 3에서 독립변수인 용이성($\beta=0.459, t=9.010$)은 유의했고($p<.001$), 조절변수인 ICT 활용능력($\beta=0.361, t=7.109$)은 유의한 것으로 나타났다($p<.001$). 용이성과의 상호작용항($\beta=0.106, t=2.668$) 역시 통계적으로 유의하였다($p<.01$). 결론적으로 ‘용이성 → 강의만족도’ 경로에서 ICT 활용능력의 조절효과가 통계적으로 유의하여 가설 H3-3은 채택되었다.

4.4 가설 검증 결과 요약

시스템의 특성 및 이용 동기와 강의만족도, ICT 활용능력에서 각각의 변수와의 관계에 따라 가설H1과 가설 H2는 상호관계를, 가설 H3에서는 조절효과에 대하여 분석하였다. 가설 H1의 시스템의 특성과 강의만족도간의 상호관계는 편리성과 용이성이 강의만족도에서 강한 정(+)적인 영향을 미치고 있으나 보안성은 강의만족도에서

Table 9. Moderated Regression Analysis Result

Hypothesis path		Step	B	SE	β	t	S-P F variation	R ²	ΔR^2	F	D-W	Adoption status
H3-1	Factors 1: Security	1	.674	.050	.594	13.375	.000	.353	.353	178.896***	1.627	Accept
		2	.392	.055	.345	7.193	.000	.486	.133	154.320***		
			.501	.055	.441	9.182	.000					
		3	.398	.054	.350	7.334	.000	.493	.008	105.857***		
			.526	.055	.463	9.504	.000					
			.092	.041	.092	2.254	.025					
H3-2	Factors 2: Convenience	1	.795	.045	.701	17.777	.000	.491	.491	316.037***	1.724	Reject
		2	.565	.052	.498	10.800	.000	.561	.070	208.788***		
			.378	.052	.333	7.225	.000					
		3	.567	.053	.499	10.748	.000	.561	.000	138.798***		
			.375	.055	.330	6.849	.000					
			-.008	.040	-.008	-2.04	.838					
H3-3	Factors 3: Simplicity	1	.758	.047	.668	16.264	.000	.446	.446	264.518***	1.677	Accept
		2	.500	.058	.441	8.651	.000	.515	.069	173.715***		
			.394	.058	.347	6.808	.000					
		3	.521	.058	.459	9.010	.000	.526	.010	120.351***		
			.410	.058	.361	7.109	.000					
			.109	.041	.106	2.668	.008					

*: p < .05, **: p < .01, ***: p < .001

편리성과 용이성의 상호관계에 비해 상대적으로 약한 정(+)적인 관계를 나타내었다. 시스템의 특성의 모든 하위요인이 강의만족도에 영향을 준다는 것을 설명하고 있다. 이는 강의 시스템의 특성이 잘 마련되고 좋을수록 학생의 강의만족도가 증가함을 보인다. 따라서 가설 H1은 채택되었다.

가설 H2에서는 이용 동기와 강의만족도와의 관계에서 이용 동기가 강의만족도에 미치는 영향에 대해 검증하였다. 강의만족도에 대한 이용 동기는 강한 정(+)적인 영향력을 미치고 있음을 설명하고 있다. 따라서 가설 H2는 채택이 되었다.

가설 H3은 시스템의 특성과 강의만족도와의 관계에서 ICT 활용능력에 따른 조절효과를 검증하는 것이다. 이 과정에서 설명력의 증감(ΔR^2) 여부에 따른 조절효과를 발견할 수 있는데, 본 연구의 결과로 보안성과 용이성이 강의만족도와의 관계에선 ICT 활용능력에 따라 그 조절효과를 확인할 수 있었지만, 편리성은 ICT 활용능력에 의해 강의만족도에 조절효과가 나타나지 않는 것으로 나타났다. 결론적으로 가설 H3은 부분채택 되었다.

5. 결론

5.1 연구 결과 및 연구의 시사점

본 연구는 우송대학교의 온라인 강의 시스템의 특성, 이용 동기와 학생의 강의만족도와의 관련성에 초점을 맞추었다. 보안성, 편리성, 용이성 등의 개념을 포괄하는 의미로서의 시스템 특성이 강의만족도에 영향을 미친다고 가정하였을 때, 조절 가능변수 중 ICT 활용능력이 가장 큰 영향을 끼친다고 할 수 있다. 그렇기 때문에 ICT 활용능력의 조절효과를 확인하는 것을 중심으로 연구 목적을 설정하였다.

본 연구의 실증분석에 앞서 (이광현, 2020; 이수미, 2003; 전수용·하규수, 2010; 이정우, 2018)들이 제시한 시스템의 특성은 강의만족도에 큰 영향을 준다는 것과 이용 동기는 강의만족도 간의 관계에 강력한 정(+)적인 영향을 미친다는 결과는 학문적으로 같은 맥락을 띄고 있다[13, 45, 49, 50]. 따라서 본 연구는 먼저 이용 동기 및 시스템의 특성을 구성하는 하위요소들과 강의만족도와의 관계를 고찰하였을 뿐만 아니라 ICT 활용능력을 조절변수로 설정하여 단계별 회귀분석방법으로 그 조절효과를 측정된 점이 선행논문과의 차별성이라 하겠다. 본 연구에서 도출된 결과와 학문적 의의는 다음과 같다.

첫째, 시스템의 특성과 강의만족도의 관계에서 시스템의 특성의 하위요인인 보안성, 편리성, 용이성 요인은 강의만족도에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 온라인 강의 시스템은 학습자들에게 강의 관련 정보를 주기적으로 업데이트하는 등 학생들의 편리성이 높아질수록 강의 시스템에 대한 만족도가 높아진다는 것을 의미하며 시스템 편리성에 대해서 더욱 긍정적으로 인식하고 있는 학생들이일수록 강의에 대한 만족감이 높을 것임을 알 수 있다. 이와 반대로 학생들이 온라인 강의 시스템을 사용할 때 어려움을 느낀다면 강의에 대한 흥미도가 낮아지며, 만족감 역시 낮아질 수 있다는 것을 의미한다. 시스템 보안성이 높아질수록 학생들의 만족도가 높아진다는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 강의 시스템을 이용할 때 개인정보 및 비밀번호 등 학생 개인의 정보의 보안을 보장받을 수 있고, 강의가 진행되는 동안 시스템이 다운되지 않고 안정적으로 유지 될수록 만족도가 더 높아질 수 있다.

둘째, 본 연구에서 이용 동기와 강의만족도의 관계에서 유의적이고, 정(+)적 영향이 있음이 입증되었다. 이는 온라인 강의 시스템을 사용 중이거나 사용해본 경험이 있는 학생들의 이용 동기가 강할수록 만족도가 높아짐을 의미한다. 이용 동기가 뚜렷한 학생들이 강의에 대한 흥미를 더 많이 느끼며 만족도 역시 높음을 알 수 있다.

셋째, 본 연구에선 시스템의 특성과 학생의 강의만족도 간의 관계에서 ICT 활용능력에 의한 조절효과는 시스템의 특성과 하위변수인 용이성 그리고 보안성에서 유의한 것으로 나타나고 있다. 이는 시스템 활용 능력과 학습자 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 기존의 연구들과 맥락을 같이 한다. 따라서 온라인 강의를 수강하는데 필요한 시스템 활용 능력을 갖추게 되면 강의 시스템을 다루기에 어려움이 없다는 것으로 볼 수 있는 반면, 온라인 강의를 수강하는 학생들의 ICT 활용능력이 낮아지면 시스템의 보안성과 용이성을 느끼기 힘들면서 강의 만족도 역시 낮아질 것이다. 이에 더 높은 강의만족도를 얻기 위해 시스템 차원에서 시스템의 용이성과 편의성을 높이고, 사용자 차원에서는 ICT 활용능력을 향상시킬 수 있도록 노력할 것이다.

끝으로 본 연구에서 검증한 분석결과를 바탕으로 다음과 같이 실무적 시사점을 도출하였다.

첫째, 온라인 강의 시스템에 쉬운 접근과 이용은 물론 시스템 성능 향상과 함께 이용자 정보 보호를 위한 보안책을 설계하고 강화해야 한다. 또한 시스템의 화면 구성 및 디자인 등 학습자의 특성을 분석하여 최적화 될 필요

가 있다.

둘째, 학생들에게 이용 동기를 더 뚜렷하게 인식시켜 주면 만족도 역시 높아질 것이다. 마지막으로, 사용자의 ICT 활용능력과 비례하여 강의만족도가 증가하기 때문에, 개개인의 ICT 활용능력을 향상시키는 노력이 필요하다. 따라서 우송대학교가 학생들의 온라인 강의에 대한 만족도를 높이기 위해서는 ICT 활용능력 향상을 위한 별도의 교육프로그램을 개발하여 운영하는 것이 필요하다고 할 것이다.

5.2 연구의 한계점

본 연구는 우송대학교의 재학생들을 대상으로 실시했기에 기존연구에서 보여준 결과와는 일부 차이점이 있다. 이는 표본대상의 특성에 따라 나타난 결과의 차이에서 파악할 수 있다. 이 밖에 본 연구의 한계점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 재학 중인 학생들만을 대상으로 하였으며 교수의 강의만족도는 반영하지 못했다. 이에 따라 앞으로 이를 보완하기 위해 교수에 대한 설문조사를 실시하여 교수의 수업 방식이 학생들의 수업 만족도에 미치는 영향과 교수들의 온라인 강의 시스템과 ICT 활용능력이 강의의 질에 미치는 영향을 확대 연구할 필요성이 있다.

둘째, 수집한 설문조사 결과가 20~29세의 학생 위주로 나타나 ICT 활용능력에 대한 연령별 연구 결과 확인에 한계가 있다. 따라서 향후 이를 보완하기 위해 연구 표본을 확대하고, 학생들의 연령에 따라 ICT 활용능력에 차이가 있는지, 이 차이가 온라인 강의만족도에 어떤 영향을 미치는지에 대하여 연구할 필요가 있다. 마지막으로 본 연구는 국적과 지리적 위치(국내·해외)를 가리지 않고 조사하였으므로, 이에 대해 보다 심도 깊은 연구가 이루어진다면 다른 결과가 나타날 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 국적과 지리적 위치, 강의를 수강하는 장소 등의 요소를 세부적으로 구분하여 비교 분석에 포함시켜 각 요소별 상관관계와 차이점이 있는지 추가적으로 검증할 필요가 있다.

REFERENCES

- [1] H. J. CHUNG., A. L. Kim. & H. N. Joo. (2020). In the COVID-19 crisis, A Study on the Types of Perceptions on Online Classes of College Students. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 20(18), 1359-1381.
- [2] J. Y. Lee. & E. J. Lee. (2010). Influence Analysis of System, Information and Service Qualities on Learner Satisfaction in University e-Learning. *Educational Research Institute*, 41(3), 119-147. UCI : G704-001618.2010.41.3.006
- [3] S. K. Roh. (2012). Factors Affecting Dropout Consideration between Non-Distance Education and Distance Education University Students and its Prevention Strategies. *Journal of Lifelong Learning Society*, 8(1), 23-48. UCI : G704-SER000015054.2012.8.1.006
- [4] S. C. Lee. & J. A. Kim. (2018). Factors that affect student satisfaction with online courses. *The Journal of Educational Administration*, 36(2), 115-138. DOI : 10.22553/keas.2018.36.2.115
- [5] D. Y. Kong. (2021). *Coorientational Analysis among Distance Learning Systems Users-Instructors, Learners and IT practitioners*. Doctoral dissertation. Graduate University, Seoul.
- [6] S. Y. Song. & H. K. Kim. (2020). Exploring Factors Influencing College Students' Satisfaction and Persistent Intention to Take Non-Face-to-Face Courses during the COVID-19 Pandemic. *Asian Journal of Education*, 21(4), 1099-1126. DOI : 10.15753/aje.2020.12.21.4.1099
- [7] DeLone. W. H. & McLean. E. R. (1992). Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information systems research*, 3(1), 60-95. <http://dx.doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- [8] Fred D. Davis. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 318-340. DOI : 10.2307/249008
- [9] Hamilton, S. & Chervany, N. L. (1981). Evaluating information system effectiveness - Part I : Comparing evaluation approaches. *MIS Quarterly*, 5(3), 55-69. DOI : 10.2307/249291
- [10] H. Choi. & E. Y. Choi. (2006). Qualitative Study on Critical Quality Factors in Mobile Computing Services-Focusing on Mobile Data Services. *The Journal of the Korea Contents Association*, 6(10), 17-24. UCI : G704-001475.2006.6.10.014
- [11] J. H. Kim. & K. S. Ha. (2012). The Study of the Effects of the Enterprise Mobile Social Network Service on User Satisfaction and the Continuous Use Intention. *Journal of Digital Convergence*, 10(8), 135-148. <https://doi.org/10.14400/JDPM.2012.10.8.135>
- [12] G. S. Jeong. (2014). Countermeasure for Preventing a Secondary Damage of Information Leakage using Financial ISAC. *Journal of convergence security*, 14(5), 31-36. UCI : G704-001662.2014.14.5.003
- [13] G. H. Lee. (2020). *A Study on Hybrid Certification System for UV Safety and Security*. Doctoral

- dissertation. Konkuk University, Seoul.
- [14] H. R. Choi. (2004). The Effects of Interactivity on Mobile Commerce Acceptance in Mobile Environment. *The Korea Society of Information Strategy*, 7(1), 1-28. UCI : I410-ECN-0102-2009-320-002295051
- [15] H. S. Yoon. (2011). *A proposal for security framework supporting trusty mobility and its application to a heterogeneous mobile network environment*. Doctoral dissertation. Soonchunhyang University, Seoul.
- [16] S. Z. Li. (2021). *The Effect of the Reliability of Chinese Real Estate Intermediary APP on the Persistent Usage Intention : The Mediating Effect of Customer Satisfaction and the Moderating Effects of Convenience and Corporate Involvement*. Doctoral dissertation. Honam University, Seoul.
- [17] Berry, L. L., Seider, K., & Grewal, D. (2002). Understanding service convenience. *Journal of Marketing*, 66(3), 1-17. DOI: 10.1509/jmkg.66.3.1.18505
- [18] H. H. Teo, L. B. Oh, C. Lin. & K. K. Wei. An Empirical Study of the Effects of Interactivity and Web User Attitude. *International Journal of Human-Computer Studies*, 58(3), 281-305. DOI : 10.1016/S1071-5819(03)00008-9
- [19] S. Y. Kim, (2010). *Effect of characteristics of individual or mobile service on receiving intention of mobile banking of smart phone*. Master dissertation. Hongik University, Seoul.
- [20] Macleod, M. & Rengger, R. (1993). *People and Computers VIII*. Cambridge : Published on behalf of the British Computer Society by Cambridge University Press.
- [21] S. H. Park. & Y. J. Choi. (2013). The Study of Educational Mobile Application Usage Based on Technology Acceptance Model. *Korean Journal of Broadcasting & Telecommunications Research*, 2013(82), 9-35. UCI: G704-SER000000521.2013..82.003
- [22] C. K. Kim., J. G. Kim. & S. J. Choi. (2017). A Study on the Acceptance Decision Factors for Mobile Easy Payment Services in Digital Convergence Media Ara: Focusing Samsung Pay. *Journal of Digital Convergence*, 15(4), 213-221. DOI : 10.14400/JDC.2017.15.4.213
- [23] C. H. Choi. (2018). *The influences of the expectation levels and the images of the premium beauty salons on the trust and the motivation to use regarding the beauty salons*. Doctoral dissertation. Seokyeong University, Seoul.
- [24] J. E. Chung. & J. W. Paak. (2017). The Effects of Users' Internet Use Motive on the Mouse-over-advertising Effectiveness. *The e-Business Studies (Tebs)*, 18(1), 73-89. DOI : 10.15719/geba.18.1.201702.73
- [25] Katz, E. & Blumer, J. G. (1973). *Utilization of Mass Communication by the Individual*. Beverly Hills: Sage Publications.
- [26] Z. J. Sun. (2017). Effects of Shopping Motivation of O2O on Trust and Users' Intention. *The e-Business Studies (Tebs)*, 18(2), 315-329. DOI : 10.20462/TeBS.2017.04.18.2.315
- [27] F. Liu. (2021). *A Study on the Influence of Viewing Motivation on Users' Satisfaction and Consistent Using in Chinese 'DOUYIN APP'*. Doctoral dissertation. Wonkwang University, Seoul.
- [28] J. H. Kim. (2006). *The Effects of Instructional Control, Metacognition, and Capability of Applying Computer on the Achievement and Satisfaction in the ICT Based Learning Environment*. Master dissertation. Ewha Womans University, Seoul.
- [29] Kennewell, S. (2005). Researching the influence of interactive presentation tools on teachers' pedagogy. *paper presented at the British Educational Research Association Conference, University of Glamorgan, 14-17 September 2005*. www.leeds.ac.uk/bei/Education-line/browse/all_items/151717.html
- [30] J. Lee. & Y. S. Son. & Y. A. Kim. & Y. K. Seo. & S. E. Kim. (2002). *A Study on Standardization and Curriculum Specification of Student ICT Utilization Standards*. Daegu : Korea Education and Research Information Service.
- [31] Y. J. Joo. & J. H. Kim. (2006). The Effects of Instructional Control, Metacognition, and Capability of Applying Computer on the Achievement and Satisfaction in the ICT Based Learning Environment. *The Journal of Elementary Education*, 19(2), 145-172. UCI : G704-000649.2006.19.2.001
- [32] J. K. Kim. (2004). The Effect of Learner's Characteristics on the Student's Achievement in ICT Teaching-Learning Environment. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 7(2), 47-56. UCI : G704-001447.2004.7.2.002
- [33] Elliott, K. M., & Healy, M. A. (2001). Key Factors Influencing Student Satisfaction Related to Recruitment and Retention. *Journal of Marketing for Higher Education*, 10(4), 1-11. DOI : 10.1300/J050v10n04_01
- [34] Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, J. (2005). *Transferring learning to behavior: Using the four levels to improve performance*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- [35] Locke, E. A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. *Handbook of industrial and organizational psychology*, 1: 1297-1343. DOI: 10.4236/psych.2010.14038
- [36] J. Y. Shin. (2008). *Factors Influencing Collage Student's Satisfaction on the Business Course*. Master dissertation. Kyungpook National University, Seoul.
- [37] S. H. Lee. & M. S. Kim. (2015). The Effect of Hotel

- Employee's Learner factors on Learning satisfaction and job performance competency. *Journal of Tourism and Leisure Research*, 27(12), 443-462. UCI : G704-000823.2015.27.12.015
- [38] Keller, J. M. (1983). *Motivational design of instruction. In C. M. Reigeluth (Ed.), Instructional-design theories and models : An overview of their current status.* Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- [39] Kurucay, M., & Inan, F. A. (2017). Examining the effects of learner-learner interactions on satisfaction and learning in an online undergraduate course. *Computers & Education*, 115: 20-37. DOI : 10.1016/j.compedu.2017.06.010
- [40] Caffarella, R. S. & O'Donnell, J. M. (1991). Judging the quality of work-related, self-directed learning. *Adult Education Quarterly*, 42(1), 17-29. DOI : 10.1177/074171369104200102
- [41] H. W. Hong. (2012). *The Effects of Teacher Role and Class Environment on Learners' Satisfaction in Creative Problem Solving.* Master dissertation. Kyunggi University, Seoul.
- [42] W. G. Shim. (2015). *A Study on the Structural Relationships among the Educational Service Quality, Service Value, Customer Satisfaction, Brand Image and Voluntary Behavioral Intention : Focused on the Moderating Effects of Value Congruence.* Doctoral dissertation. Gongju, University, Seoul.
- [43] M. Jennex. & L. Olfma. (2002). Organizational Memory/Knowledge Effects on Productivity: A Longitudinal Stud. *United States: Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'02), IEEE Computer Society Press.* <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/820742.821028>
- [44] Bailey, J. E. & Pearson, S. W. (1983). Development of a Tool for Measuring and Analyzing Computer User Satisfaction. *Management Science*, 29(5), 530-545. <https://doi.org/10.1287/mnsc.29.5.530>
- [45] S. M. Lee. (2003). An Empirical Study on the Users' Satisfaction and Non-users' Expectation for the Mobile Payment System. *The Korea Society of Management information Systems*. 2003(1), 302-309. URL : <https://www.earticle.net/Article/A96876>
- [46] D. M. Lee., H. S. Ahn. & S. Y. Choo. (2008). The Influence of Learning Performance on the Characteristics of Information System and User's Self-Regulated Characteristics in the e-Learning. *Korea Association of Information Systems*, 17(1), 83-111. <http://dx.doi.org/10.5859/KAIS.2008.17.1.083>
- [47] H. G. Kim., W. G. So. & H. K. Kim (2015). Affecting the Characteristic Variables(System, Information) of Computing Tax Accounting Systems and Personal Variables to Educational Performance : Focused on KcLep Software. *Management & Information Systems Review*, 34(5), 111-125. DOI : 10.29214/damis.2015.34.5.006
- [48] M. S. Kang & J. J. Young. (2008). A Study on the Effects of the Quality Factors of University Information Systems on Students' Satisfaction Level. *Korea Society of Industrial Information Systems*, 13(5), 197-213. DOI : 10.9723/jksis.2020.25.2.087
- [49] S. Y. Jeon. & S. H. Kyu. (2010). Factors of the Acceptance Affecting the e-Payment System : Focusing on service quality and social influence. *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 11(9), 3239-3248. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2010.11.9.3239>
- [50] J. G. Lee. (2018). *The Effect of Characteristic Factors in Chinese Mobile Easy Payment Service on Customer Satisfaction and Continuous Use Intention.* Doctoral dissertation. Chosun University, Seoul.
- [51] Y. T. Mo. (2020). *Characteristics of Mobile Payment System and User Characteristics on Satisfaction, Loyalty, and Intention to Reuse : Focused on Alipay User.* Master dissertation. Woosong University, Seoul.
- [52] L. Wang. (2019). *The Impact of the Short Video APP Users' Motivation on Customer Satisfaction in China.* Master dissertation. Kyunggi Universit, Seoul.
- [53] Z. J. Sun. (2019). Effect of Mobile Payment Services Use Motivation on Satisfaction and Behavior Intention : focusing on Chinese consumers. *Journal of Corporation and Innovation*, 42(3), 61-76. DOI : 10.22778/jci.2019.42.3.61
- [54] D. S. Park, E. Y. Yu. & B. H. Lee. (2013). Relation between Motivations of Using Smartphone and Its Overuse in Health College Students. *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 14(5), 2281-2292. DOI : 10.5762/KAIS.2013.14.5.2281
- [55] M. K. Lee. & H. J. Woo. & S. J. Ham. & S. H. Jung. (2010). *A Study on Activation the Distribution of Smartphone-Based News Content.* Seoul : Korea Press Foundation
- [56] William H. DeLone. (1988). Determinants of Success for Computer Usage in Small Business. *MIS Quarterly*, 12(1), 51-61. <https://doi.org/10.2307/248803>
- [57] Montazemi, A. R. (1988). Factors affecting information satisfaction in the context of the small business environment. *MIS Quarterly*, 12(2), 239-256. <https://doi.org/10.2307/248849>
- [58] J. M. Choi. (2006). A Study for the Influence of Using ICT on the Achievement of Economic Education in Social Studies. *Korean Journal of Economic Education*, 13(1), 159-179. UCI : G704-001911.2006.13.1.005
- [59] B. M. Choi. & H. O. Jun. (2007). The Effects of ICT Use in the Social Studies Problem-solving Method. *Research in Social Studies Education*, 14(3), 177-208. UCI : G704-001479.2007.14.3.002
- [60] M. H. Kang. (2004). Instructional Strategies Reflecting

Learner Characteristics for Web-based Learning in University. *Duksung Women's University Journal*, 2004(33): 235-254.
<http://www.riss.kr/link?id=A45001099>

- [61] Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1995). *Multivariate data analysis (4th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

莫 雅 婷(Ya-Ting Mo)

[정회원]



- 2015년 2월 : 우송대학교 국제경영학
과(경영학사)
- 2018년 8월 : 우송대학교 국제경영학
과(경영학석사)
- 2020년 8월 ~ 현재 : 우송대학교 국제
경영학과(박사과정)
- 2018년 6월 ~ 현재 : 우송대학교 융
합경영학부 경영학전공 행정인턴
- 관심분야 : 디지털경영, 시스템경영, 소비자행동
- E-Mail : myt913@naver.com

徐 雨 佳(Yu-Jia Xu)

[정회원]



- 2014년 8월 : 우송대학교 한국언어문
화전공(예술학사)
- 2018년 2월 : 우송대학교 관경경영학
과(경영학석사)
- 2020년 8월 ~ 현재 : 우송대학교 국제
경영학과(박사과정)
- 2018년 10월 ~ 현재 : 우송대학교 대
학원 행정인턴
- 관심분야 : 디지털경영, 관광경영, 관광행동, 문화교육
- E-Mail : 983104722zai@gmail.com

이 윤 구(Lee, Yoon Koo)

[정회원]



- 2009년 2월 : 한밭대학교 창업학과(창
업학 석사)
- 2019년 2월 : 대전대학교 융합건설링
학과(박사)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 우송대학교 매니
지먼트학부 경영학전공 교수
- 2018년 ~ 현재 : 혁신클러스터학회 부
회장
- 2018년 ~ 현재 : 한국대학발명협회 이사
- 2015년 ~ 현재 : 미래CFO협회 부회장
- 관심분야 : 기술창업, 기술경영, 기술사업화, 기술평가, 혁신
클러스터
- E-Mail : lyk43@hanmail.net