

보안요인을 중심으로 한 개인용 클라우드 서비스 사용의도¹

Intention to Use of Personal Cloud Services: Focusing on the Security Factors

이재석 (Jae Seok Lee)

동국대학교_서울 일반대학원 경영정보학과

김경재 (Kyoung-jae Kim)²

동국대학교_서울 경영대학 경영정보학과

ABSTRACT

Recently, with the proliferation of smart phones and mobile devices and the increase in the speed of mobile Internet, IT services are increasingly used in smart phones and mobile devices in a different way from the past. That is, a cloud service that downloads and uses data stored in the server in real time is expanding, and as a result, the security due to the continuous Internet connection of the user becomes a problem. In this study, we analyzed the relationship between factors affecting the continuous use of personal cloud service by using technology acceptance model. In addition to the technology acceptance model, confidentiality, privacy, accessibility, innovation, and self-efficacy were extracted from the existing research with emphasis on the characteristics of the cloud service and security factors. Moreover, the difference of intention to use among genders was verified through structural equation modeling with survey data from 262 personal cloud service users.

Keywords: Cloud Service, Security, Intention to Use, Gender, Technology Acceptance Model

1. 서론

스마트 디바이스의 발전으로 인하여 언제 어디서든 유선인터넷이나 무선인터넷이 가능한 곳에서 파일을 다운받아 열어보고 파일을 저장하는 편리함을 추구하고 있으며 서버에 데이터를 저장하고 처리하는 기술이

가능해 짐에 따라 클라우드 컴퓨팅 활용 가능성이 더욱 높아지고 있다. 즉, 클라우드 컴퓨팅은 정보를 공유하고 애플리케이션을 사용하는 방식에 있어 새로운 중요 변화요인이 되고 있다. 사용자는 언제 어디서나 인터넷으로 접근이 가능한 환경이라면 소프트웨어, 저장 및 클라우드 플랫폼에 저장된 애플리케이션과 같은 클

¹ 논문접수일: 2017년 10월 25일; 2차 수정: 2017년 12월 11일.

이 논문은 2017년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(No. NRF-2017R1D1A1B03032770).

² 교신저자

라우드 서비스 기반에 자원을 제공받고 활용할 수 있기 때문이다.

웹을 플랫폼으로 데이터를 통합하여 관리하고 특정 단말기에 의존하지 않으며 다양한 애플리케이션을 이용할 수 있는 개인 클라우드 서비스는 정보관리 관점에서 매우 유용하고 편리하다 (김상현·김근아 2011). 클라우드 서비스의 지속적 사용 증가로 인해 클라우드 서비스 시장은 매년 성장을 지속하며 2010년 770억 달러에서 2016년 2100억 달러로 확대될 것으로 예상된다 (Gartner 2013). 그런데, 최근 IDC가 조사한 보고서(IDC 2010)에 따르면 응답인원의 87.5%가 클라우드 컴퓨팅을 도입에 있어 가장 우려되는 부분을 '보안'이라고 답을 하였고, IBM 비즈니스 가치 연구소(IBM)에서 진행한 '2010 글로벌 리스크 서베이(Global Risk Survey)'에 따르면 응답인원의 77%가 보안 위험이 높은 기술로 클라우드 컴퓨팅을 꼽았다. 특히 최근의 정보시스템 보안침해사고들은 클라우드 서비스를 포함한 대부분의 IT서비스에서의 보안요인의 중요성에 대한 인식을 고조시키고 있다.

본 연구의 목적은 개인용 클라우드 컴퓨팅 서비스 수용요인에 영향을 미치는 클라우드 요인 외에 점점 중요성이 높아지고 있는 보안요인들을 탐색적 분석을 통해 도출하는 것이며, 또 이들이 개인용 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용의도에 어떠한 영향을 미치는지를 경로분석을 통하여 분석한다. 또한, 기술수용에 있어 성별에 따른 차이점이 있는지 살펴보고 개인용 클라우드 서비스 제공자들에게 전략적인 시사점을 제공하고자 한다.

본 연구는 총 5장으로 구성되었으며 각각의 내용을 요약 및 정리하면 다음과 같다. 제1장에서는 서론으로 연구 배경 및 목적, 그리고 연구의 구성에 대하여 설명한다. 제2장에서는 선행 연구를 토대로 클라우드 컴퓨팅의 수용요인에 대한 이론적 배경 및 요소들과 보안요인, 기술수용모형, 성별에 따른 차이에 관한 선행 연구들을 살펴본다. 제3장에서는 선행연구들을 근거로 연

구의 모형 및 연구가설 설정, 조작적 정의, 설문 측정항목을 설정한다. 제4장에서는 제3장에서 제안된 연구모형을 기반으로 수집된 설문자료를 이용하여 가설을 검증하고 분석한다. 제5장에서는 연구에 대한 결과를 요약 향후 시사점을 기술하고 본 연구에 대한 한계점 및 향후 연구 방향을 제시한다.

2. 이론적 배경

2.1. 클라우드 서비스에 관한 선행연구

개인용 클라우드 서비스(Personal Cloud Service)는 사용자들이 보유한 음악, 사진, 문서, 동영상 등의 콘텐츠 자료를 클라우드 서비스 사업자의 서버에 저장시켜 놓고 인터넷이 연결된 기기를 통해 언제 어디서나 자신의 콘텐츠가 저장된 서버에 접속하여 이용할 수 있는 서비스이다. 개인용 클라우드 서비스의 장점으로는 스마트기기 별로 콘텐츠를 따로 구입 할 필요 없이 콘텐츠 라이브러리가 클라우드 서버에 저장되기 때문에 디바이스 간에 호환이 가능하며 개인이 저장장비를 가지고 다닐 필요가 없다 (한은영 2011). 클라우드 컴퓨팅은 인터넷을 통해 하드웨어와 소프트웨어를 가상의 대형 컴퓨터인 서버 형태로 저장하고 공유하며 디바이스 단말을 통해 분산형 컴퓨팅 환경을 구축하는 개념으로, 비용절감효과가 발생한다 (정보통신진흥연구원 2008). 초기의 개인용 클라우드 서비스는 자신이 보관한 콘텐츠를 보관만 해주는 웹하드 유형이었으나, 현재의 클라우드 서비스는 다양한 단말기를 통해 실시간으로 음악, 영상 등 멀티미디어 콘텐츠와 애플리케이션 등을 제공해 주는 형태로 변화하고 있다 (이원태 등 2011). <표 1>은 클라우드 서비스에 대한 최근의 주요 선행연구를 정리한 것이다.

<표 1> 클라우드 서비스의 최근 선행연구

연구자	연구내용
류재홍 등(2012)	클라우드 컴퓨팅에 대한 선행연구의 검토를 통한 접근성, 저장 용량, 신뢰, 인지된 용이성, 가용성이 사용요인에 영향을 요인을 선정하고 분석
윤중현 (2011)	클라우드 컴퓨팅 서비스에 대한 데이터 안정성, 네트워크 반응속도, 시스템 접근성이 인지된 유용성, 인지된 이용 용이성이 클라우드 정보센터의 시스템 품질 특성과 관련된 요인 관계분석
박이슬·우형진(2013)	기술수용모델을 기반으로 개인의 심리적 속성(혁신성 및 인터넷 효능감)과 사회적 영향력(사회적 이미지 및 동조) 관련 변인을 독립변수로, 인지된 유용성과 용이성을 매개변수로 하여 개인용 클라우드 서비스 이용 의도에 미치는 영향분석
윤수영(2013)	클라우드 서비스 특성으로 협업성, 신뢰성, 편재성을 독립변수로 설정정보기술 수용이론들 중 UTAUT모델의 성과에 대한 기대, 노력에 대한 기대를 매개변수로 활용하여 개인사용자의 이용의도를 분석
안지현(2010)	정보기술의 수용의도에 영향을 미치는 외부 변수들과 인지된 보안, 그리고 지각된 속성들을 검토하였으며 요인들이 클라우드 컴퓨팅 서비스 수용의도에 영향을 미치는지 인과분석
곽형석(2013)	클라우드 기반 메모 애플리케이션의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인 연구에서 독립변수 4개(개인의 혁신성, 자기효능감, 기능적 속성 그리고 시스템 접근성)와 매개변수 2개(유용성, 사용 용이성)로 구성된 지속적 사용의도에 관한 연구모형
전창중(2013)	클라우드 스토리지 서비스의 지속적 이용의도에 개인의 혁신성, 자기효능감, 기능적 속성, 심리적 전환 비용이 영향을 주는 요인임을 검증
조인제 등(2015)	개인용 클라우드 컴퓨팅 서비스 수용저항의 선행요인을 개인-기술 적합모형 및 프라이버시 계산모형에 기반해 도출하고, 그 인과관계를 검증
서광규(2016)	모바일 클라우드 서비스의 이용의도에 영향을 미치는 선행요인으로 TAM, UTAUT, VAM에서 제시된 총 12가지 요인들을 제시하고, 이 중 9개의 변수가 유의한 정(+)의 영향을 미침을 확인
임재수·오재인(2017)	클라우드 컴퓨팅 서비스의 도입 특성(상대적 이점, 복잡성, 기술적 적합성, 조직적 적합성, 비용절감, 시도가능성, 관찰가능성)이 기업의 혁신채택성향을 조절변수로 하여, 기업의 인지된 기대성과(개인성과, 전략적 성과)에 영향을 미침을 검증

<표 2> 클라우드 컴퓨팅 요인

	접근성	혁신성	기능적 속성	신뢰	자기 효능감
류재홍 등(2012)	○			○	
윤중현(2011)	○				
박이슬·우형진(2013)		○			
윤수영(2013)				○	
안지현(2010)		○			○
곽형석(2013)	○	○	○		○
전창중(2013)		○	○		○
조인제 등(2015)	○				○
서광규(2016)	○	○			

선행연구들의 공통적인 요인을 확인한 결과 접근성, 혁신성, 자기효능감이 공통적으로 사용되었음을 확인하였으며 이를 바탕으로 선행연구에서 활용한 클라우드 컴퓨팅 요인을 정리하면 <표 2>와 같다.

2.2. 클라우드 보안요인에 대한 선행연구

보안과 프라이버시 문제는 인터넷에서 직면했던 것보다 클라우드 컴퓨팅에서 더욱 복잡하게 나타나고 있다. IDC에서 시행한 설문조사에 의하면 그 조사에서 제시한 9개의 위험 요인들 중, 가장 높은 우려사항으로 보안이 선정되었고, 다른 몇몇 설문조사에서는 보안과 프라이버시가 잠재 클라우드 고객의 클라우드 서비스 채택을 방해하는 주요 요인으로 나타났다. 클라우드 컴퓨팅에서 나타나는 새로운 특징들은 이전의 인터넷 서비스에서 적용되고 사용되던 전통적인 보안 및 프라이버시 개념의 사용을 어렵게 하고 있으며, 이는 전통적인 보안 및 프라이버시 개념을 클라우드 컴퓨팅에 적합하게 변경할 필요성을 부각시키고 있다.

Subashini and Kavitha(2010)는 보안이 클라우드

컴퓨팅 성장을 저해하는 주요 요인이며 데이터 프라이버시와 데이터 보호에 대한 문제점이 시장 성장을 지속적으로 저해할 것이라 주장하였다. Siani(2010)는 프라이버시, 사용자 신뢰 등을 클라우드 컴퓨팅의 주요 사안으로 제시하였는데, 데이터와 프라이버시 보호수준을 유지하는 것이 새로운 과제라고 하였다. 특히 사용자의 클라우드 컴퓨팅 수용의 중점적인 우려사항을 프라이버시 쟁점으로 제시하였다.

보안 위험은 사용자가 지각하는 기술적인 위험의 원천 가운데 하나로 거래 중간 또는 거래 이후에 사용자들의 보안 요구사항인 기밀성, 당사자 확인, 무결성, 부인방지를 충족시키지 못할 가능성에 대한 위험이다 (Ratnasingham and Kumar 2000). 소비자가 제품을 구매하거나 서비스를 제공받을 때 보안요인은 가장 중요한 차원으로 인식되고 있으며 (Bhimani 1996; Javenpaa and Todd 1997), Ahuja(2000), Furnell and Karweni(1999), Ott(2000)는 웹 거래에서 보안 장치의 필요성에 대해 언급하였다. 특히 인터넷을 통한 거래에서의 보안성은 매우 중요한 것으로 취급되고 있

다 (정기한·오재신 2000; 이선로·조성민 2005; 구동모 2003; 서창교 등 2003). 또한 Ruth(2000)는 인터넷 쇼핑을 통해 상품이나 서비스의 구입 및 지불을 많이 하는 소비자일수록 인터넷상에서 정보보안에 대한 인식의 수준이 높다는 연구결과를 제시하였다.

또 Suh and Han(2003)은 보안통제 요건으로 인증, 부인방지, 기밀성, 개인정보 보호, 자료 무결성의 5가지로 분류하였다. 이 외, 선행연구에서 보안 요인을 인증성, 부인방지, 기밀성, 프라이버시, 무결성으로 나누어 제시하였다 (Ahuja 2000; Aldridge et al. 1997; Bhimani 1996; Furnell and Karweni 1999; Ott 2000).

Jarvenpaa and Todd(1996)는 인지된 프라이버시를 온라인 기업이 개인의 데이터를 수집하고, 부적절하게 사용하는 것에 대한 가능성으로 정의하였으며, 개인적인 경험이나 특성, 법적인 규제, 문화 등의 다양한 요인들의 영향으로 인하여 사람들은 일반적으로 다양한 수준의 정보 프라이버시 우려를 가지고 있다고 하였다 (Malhotra et al. 2004).

전자상거래에 수반되는 개인정보의 수집과 활용은 소비자에게 더 나은 상품과 서비스를 제공할 수 있다는 장점과 동시에 개인의 프라이버시를 침해 할 수 있

다는 양면성을 지니고 있다. 많은 소비자들은 인터넷의 사용이나 온라인을 통한 상품구매 시 개인정보에 대한 프라이버시 침해를 염려하고 있는 것으로 알려져 있으며, 개인의 정보 프라이버시 침해에 대한 우려는 전자상거래 발전의 큰 걸림돌이며, 주요 해결과제로 지적되어 왔다(Awad and Krishnan 2006; Malhotra et al. 2004).

정보 프라이버시 우려를 가진 사용자는 특정한 기업과의 관계에 있어 그들의 프라이버시가 위협 받는다고 생각될 때 상대방 기업에 비호의적으로 반응함으로써 프라이버시를 보호하려고 하며 (Smith et al. 1996), 소비자들은 기업이 자신들의 프라이버시를 침해하거나 동의 없이 개인정보를 활용할 것이라는 염려 때문에 자신의 정보 프라이버시에 대해 확신하지 못하고 있다 (Hann et al. 2002). 이상의 선행 연구들 중 주요 클라우드 컴퓨팅 보안 위험요인에 관한 해외 연구를 정리하면 <표 3>과 같다.

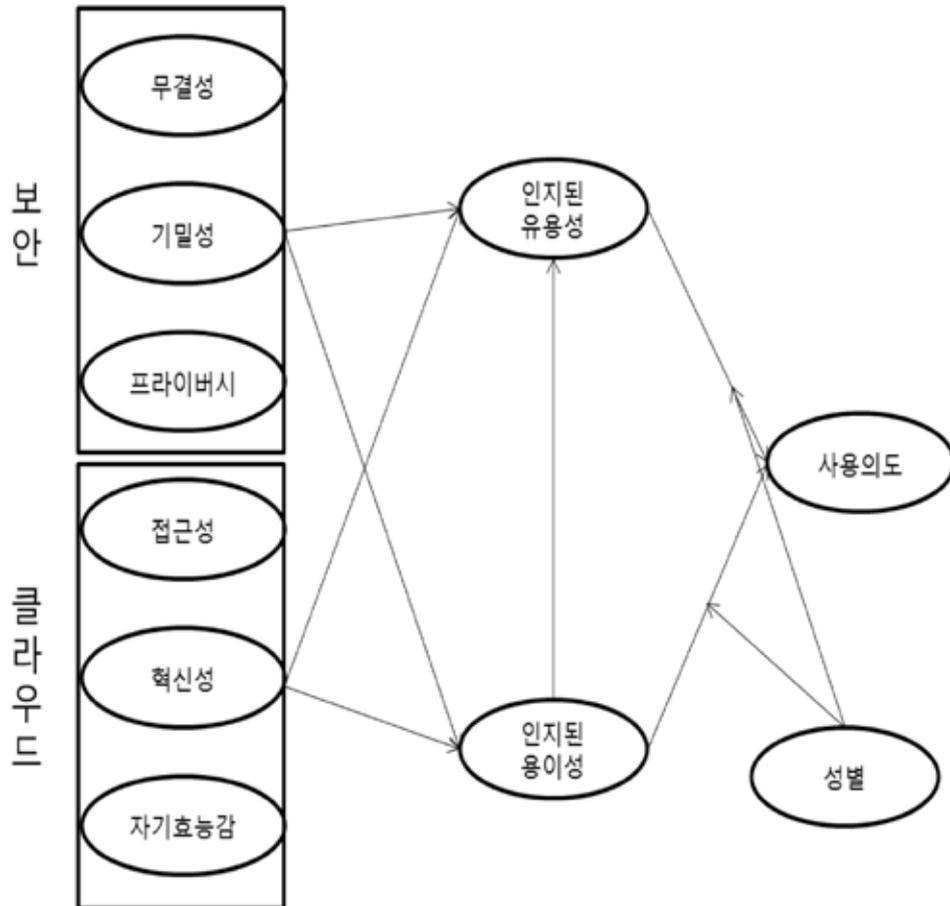
<표 3>의 내용과 기타 국내 선행연구에서 활용된 클라우드 컴퓨팅 보안요인을 정리하면 <표 4>와 같으며, 무결성, 기밀성, 프라이버시가 많은 연구에서 공통적으로 사용되었음을 확인하였다.

<표 3>클라우드 컴퓨팅 보안 위험요인

연구자	연구내용
Gartner (2008)	권한을 가진 사용자의 접근, 규정준수, 데이터 위치, 데이터분리, 복구, 조사 지원, 장기적인 실행가능성
Foster et al.(2009)	권한을 부여받은 사용자의 접근, 데이터 분리, 프라이버시, S/W 버그를 이용한 부당한 이용, 복구, 책임 추적성
Subashini and Kavitha (2010)	데이터 보안, N/W 보안, 데이터 저장위치, 데이터 무결성, 데이터 분할저장, 데이터 접근, 인증 및 인가, 데이터 기밀성, 웹 어플리케이션 보안, 데이터 파기, 가상현실화의 취약점, 이용가능성, 백업, ID 관리 및 로그인 절차

<표 4> 클라우드 컴퓨팅 보안요인

	무결성	기밀성	부인방지	신뢰	프라이버시
Foster et al.(2009)					○
Subashini and Kavitha (2010)	○	○			
손달호 (2004)	○	○	○	○	○
강인원 (2007)	○		○		○
호량 (2008)	○	○		○	○



<그림 1> 제안하는 연구모형

3. 연구모형과 가설

3.1. 연구모형

본 연구에서는 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용의도에 있어 보안요인과 클라우드 요인이 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위하여 선행연구들을 기반으로 연구모형을 설계하였다. 먼저 보안요인으로는 2장에서 도출된 무결성, 기밀성, 프라이버시를 설정하였고, 클라우드 요인은 선행연구 분석의 결과를 활용하여 접근성, 혁신성, 자기효능감을 독립변수로 설정하였다. 또한 사용의도에 있어서 기술수용모형을 활용하여 인지된 유용성, 인지된 용이성이 매개요인으로 작용할 것으로 예측하였다. 클라우드 서비스 사용자의 사용의도와 관련하여 남녀 성별 간에 차이가 있을 것으로 기대되어 조절변수로 설정하였다. 이에 본 연구에서는 <그림 1>과 같이 연구모형을 설계하였다.

3.2. 가설설정

3.2.1. 보안요인에 대한 가설설정

인터넷에서 보안요인들은 3개 부류, 즉 무결성(data integrity), 기밀성(confidentiality), 프라이버시(privacy) 요인으로 나누어 볼 수 있다. 무결성은 개인 정보 및 거래정보의 정확성 등을 의미하며 기밀성은 거래내용에 대한 방지 및 안전장치를 의미하고 프라이버시 요인은 개인정보에 대한 무단접근 방지 등을 의미한다 (Ahuja 2000; Ott 2000; 김종석 2004).

가. 무결성

나정환(2003)에 의하면 정보전달요소의 무결성이 높을수록 유용성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 강인원·박찬욱(2007)은 인지된 데이터 무결성의 정도가 높을수록 시스템 품질이 높다고 주장하였다. 호랑(2008)은 인터넷 쇼핑물 거래에 대한 무결성은 인지된 사용용이성과 인지된 유용성에 영향을 미친다

고 하였다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1-1. 무결성은 인지된 유용성에 영향을 미칠 것이다.

H2-1. 무결성은 인지된 용이성에 영향을 미칠 것이다.

나. 기밀성

권순재 등(2007)는 기밀성 서비스는 정보보호 품질에 대한 신뢰(신념)에 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 호랑(2008)에 따르면 인터넷 쇼핑물 거래에 대한 기밀성은 인지된 용이성과 인지된 유용성에 영향을 미친다고 하였다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1-2. 기밀성은 인지된 유용성에 영향을 미칠 것이다.

H2-2. 기밀성은 인지된 용이성에 영향을 미칠 것이다.

다. 프라이버시

손호연(2013)의 개인용 클라우드 컴퓨팅 서비스 수용의도에 영향을 미치는 요인 연구에서는 프라이버시가 인지된 유용성과 인지된 용이성에 정의 영향을 미치고 있음을 확인 하였다. 김수연·손호연(2013)은 프라이버시가 인지된 유용성과 사용용이성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 호랑(2008)은 인터넷 쇼핑물 거래에 대한 프라이버시가 인지된 사용 용이성과 인지된 유용성에 영향을 미친다고 하였다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1-3. 프라이버시는 인지된 유용성에 영향을 미칠 것이다.

H2-3. 프라이버시는 인지된 용이성에 영향을 미칠 것이다.

3.2.2. 클라우드 요인에 대한 가설설정

가. 접근성

윤중현(2011)은 시스템 접근성은 인지된 사용용이성과 인지된 유용성의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 류재홍 등(2012)은 접근성이 사용의도에 정의

영향을 미치고 있음을 확인하였다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H3-1. 접근성은 인지된 유용성에 영향을 미칠 것이다.

H4-1. 접근성은 인지된 용이성에 영향을 미칠 것이다.

나. 혁신성

전창중(2013)에서는 개인의 혁신성이 지각된 유용성과 지각된 용이성에 영향을 있는 것으로 나타났다. 박이슬·우형진(2013)에서는 혁신성이 인지된 유용성에 영향을 미친다고 하였다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H3-2. 혁신성은 인지된 유용성에 영향을 미칠 것이다.

H4-2. 혁신성은 인지된 용이성에 영향을 미칠 것이다.

다. 자기효능감

전창중(2013)에서는 자기효능감이 지각된 유용성에 영향을 있는 것으로 나타났다. 안지현(2010)에서는 자기효능감이 지각된 용이성과 지각된 유용성에 영향을 미친다고 하였다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H3-3. 자기효능감은 인지된 유용성에 영향을 미칠 것이다.

H4-3. 자기효능감은 인지된 용이성에 영향을 미칠 것이다.

3.2.3. 인지된 용이성에 대한 가설설정

곽형석(2013)에서는 사용 용이성이 지속적 사용의도에 영향을 있는 것으로 나타났으며, 윤중현(2011)에서는 인지된 용이성이 클라우드 서비스 이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또, 전창중(2013)은 지각된 용이성이 지속적 서비스 사용의도에 영향을 미친다고 하였다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H5. 인지된 용이성은 인지된 유용성에 영향을 미칠 것이다.

H6. 인지된 용이성은 사용의도에 영향을 미칠 것이다.

3.2.4. 인지된 유용성에 대한 가설설정

곽형석(2013)에서는 유용성이 지속적 사용의도에 영향을 있는 것으로 나타났으며, 윤중현(2011)에서는 인지된 유용성이 클라우드 서비스 이용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 전창중(2013)은 지각된 유용성이 지속적 서비스 사용의도에 영향을 미친다고 하였다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H7. 인지된 유용성은 사용의도에 영향을 미칠 것이다.

3.2.5. 성별에 대한 가설설정

성별은 기술수용관련 분야에서 다양한 주제로 사용의도 및 수용에 있어서 차이를 나타내는 변수이다. Ong and Lai(2006)는 남성그룹에서 외적동기인 유용성이 e-러닝의 수용에 더 큰 영향력을 보였다. 안대천·김상훈(2011)은 지각된 유용성과 지각된 용이성이 모바일 일커머스 수용의도에서 남녀 간에 차이가 있다고 검증하였다. 따라서 본 연구에서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H8. 성별에 따라 인지된 유용성과 사용의도 관계에 차이가 있을 것이다.

H9. 성별에 따라 인지된 용이성과 사용의도 관계에 차이가 있을 것이다.

3.3. 변수의 조작적 정의와 측정항목

3.3.1 보안요인

가. 무결성

본 연구에서는 무결성을 “클라우드 서비스 이용 시 정보 및 데이터가 변질되지 않을 것이라고 믿는 정도”로 조작적 정의하였으며 이를 측정하기 위하여 설정된 설문문항은 선행연구를 참조하여 연구목적에 맞게 수정한 뒤 3개 문항으로 구성하였다.

나. 기밀성

본 연구에서는 기밀성을 “클라우드 서비스 이용 시 데이터의 누출 및 도용에 대해 안전하다고 믿는 정도”로 조작적 정의하였으며 측정하기 위하여 설정된 설문 문항은 선행연구를 참조하여 연구목적에 맞게 수정한 뒤 4개 문항으로 구성하였다.

다. 프라이버시

본 연구에서는 프라이버시를 “클라우드 서비스 이용 시 데이터 유출에 대해 안전하다고 믿는 정도”로 조작적 정의하였으며 설정된 설문문항은 선행연구를 참조하여 연구목적에 맞게 수정한 뒤 4개 문항으로 구성하였다.

3.3.2. 클라우드요인

가. 접근성

본 연구에서는 접근성을 “사용자가 시스템에 시간과 장소에 구애받지 않고 원활히 활용가능한 정도”로 조작적 정의하였으며 설정된 설문문항은 선행연구를 참조하여 연구목적에 맞게 수정한 뒤 4개 문항으로 구성하였다.

나. 혁신성

본 연구에서는 혁신성을 “신기술에 대한 활용을 추구하고 이 기술을 생활에 적극적으로 받아들이는 경향”으로 조작적 정의하였으며 설정된 설문 문항은 선행연구를 참조하여 연구목적에 맞게 수정한 뒤 4개 문항으로 구성하였다.

다. 자기효능감

본 연구에서는 자기효능감을 “성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 판단 및 자신감”으로 조작적 정의하였으며 설정된 설문문항은 선행연구를 참조하여 연구목적에 맞게 수정한 뒤 4개 문항으로 구성하였다.

3.3.3. 인지된 용이성

본 연구에서는 인지된용이성을 “기술 및 서비스 이용을 통한 사용자의 작업성과, 효율성 향상될 수 있는 정도”로 조작적 정의하였으며 측정하기 위하여 설정된 설문문항은 선행연구를 참조하여 연구목적에 맞게 수정한 뒤 3개 문항으로 구성하였다.

3.3.4 인지된 유용성

본 연구에서는 인지된 유용성을 “개인이 어떤 특정기술을 사용함으로 노력으로부터 자유로워진다는 믿음의 정도”로 조작적 정의하였으며 설정된 설문문항은 선행연구를 참조하여 연구목적에 맞게 수정한 뒤 4개 문항으로 구성하였다.

3.3.5 사용의도

본 연구에서는 사용의도를 “서비스 이용이나 사용하고자 하는 의도”로 조작적 정의하였으며 설정된 설문문항은 선행연구를 참조하여 연구목적에 맞게 수정한 뒤 2개 문항으로 구성하였다.

이상 측정항목들과 해당 항목을 개발하는데 참조된 문헌들이 논문 말미의 부록에 제시되어 있다.

4. 실증분석

4.1. 자료수집

클라우드 서비스에 대한 보안요인(무결성, 기밀성, 프라이버시), 클라우드 요인(접근성, 혁신성, 자기효능감), 그리고 인지된 용이성, 인지된 유용성이 사용의도에 미치는 영향을 분석하기 위하여 연구모형에 대한 설문지를 작성하였다. 자료 수집은 총 300부의 설문지를 배포하여 281부를 회수하였으며 성실하게 응답하지 않은

설문지 19부를 제외하고 총 262부를 분석에 사용하였다. 설문조사를 통해 수집된 자료를 바탕으로 LISREL 8.72를 사용하여 확인적 요인분석, 판별타당도 분석, 신뢰도와 모형의 경로분석 가설검증을 실시하였다.

4.2. 표본의 인구통계학적 특성

본 연구의 실증 분석에 활용한 표본의 인구통계학적 특성을 분석한 결과 클라우드 서비스를 사용해 본 경험이 있는 응답자의 성별 비율은 남자가 156명이고, 여자가 106명으로 남녀 비율이 약 6:4였다. 표본의 연령 분포는 20대 미만 3명(1%), 20대 249명(95%), 30대 8명(3%), 40대 이상 2명(1%)이었다. 학력은 고졸이 4명(2%)이고, 대학 재학 222명(84%), 대학 졸업이 18명(7%), 대학원 재학이 14명(5%), 대학원 졸업이 4명(2%)이었다. 또한 응답자의 직업은 학생 237명(90%), 공무원 1명(1%), 회사원 8명(3%), 전문직 5명(2%), 자영업 3명(1%), 기타 8명(3%)이었다.

4.3. 측정모형의 분석

가설검증에 앞서 본 연구는 요인들과 측정변수들 간의 확인적 요인분석을 실시하여 집중타당성(Convergent Validity)과 내적일관성(Internal Consistency) 그리고 판별타당성(Discriminant Validity)을 검증하였다.

4.3.1. 1차 확인적 요인분석

집중타당성은 잠재변수가 관측변수에 의해 설명되는 정도를 검증하는 방법으로 다중상관자승($\lambda^2 > 0.49$)과 표준요인부하량($FL > 0.7$)값을 적용하였다. 비표준화 계수를 1.0으로 고정하여 관측변수에 척도를 부여했고 각 관측변수가 잠재변수의 설명된 분산 값을 가지도록 하였다. 분석결과, <표 5>와 같은 결과를 도출하였으며 다중상관자승과 표준요인부하값이 기준치 보다 낮은 무결성(in1), 기밀성(co1), 프라이버시(pr4) 총 3개 관측변수를 제거하였다.

<표 5> 1차 확인적 요인분석 결과

구분	잠재변수	관측변수	λ^2	λ	비고
보안 요인	무결성	in1	0.32	0.57	삭제
		in2	0.75	0.87	
		in3	0.66	0.81	
	기밀성	co1	0.27	0.52	삭제
		co2	0.53	0.72	
		co3	0.68	0.83	
		co4	0.71	0.84	
	프라이버시	pr1	0.63	0.80	
		pr2	0.71	0.85	
		pr3	0.63	0.79	
		pr4	0.35	0.59	삭제

클라우드 요인	접근성	ac1	0.70	0.84	
		ac2	0.75	0.87	
		ac3	0.71	0.85	
		ac4	0.62	0.79	
	혁신성	inn1	0.52	0.72	
		inn2	0.65	0.81	
		inn3	0.57	0.76	
		inn4	0.59	0.77	
	자기효능감	se1	0.55	0.74	
		se2	0.65	0.80	
		se3	0.76	0.87	
		se4	0.54	0.73	
인지된 용이성	pc1	0.63	0.80		
	pc2	0.75	0.86		
	pc3	0.69	0.83		
인지된 유용성	us1	0.62	0.79		
	us2	0.67	0.82		
	us3	0.52	0.72		
	us4	0.51	0.71		
사용의도	int1	0.82	0.90		
	int2	0.82	0.90		

4.3.2. 2차 확인적 요인분석

1차 확인적 요인분석을 한 결과에 2차 확인적 요인분석을 실시한 결과 <표 6>과 같이 다중상관자승($\lambda^2 > 0.49$)과 표준요인부하량($FL > 0.7$)값이 기준치 보다 작은 기밀성(co2) 관측변수를 제거하였다.

<표 6> 2차 확인적 요인분석

구분	잠재변수	관측변수	λ^2	λ	비고
보안 요인	무결성	in2	0.65	0.81	
		in3	0.76	0.87	
	기밀성	co2	0.46	0.68	삭제
		co3	0.72	0.85	
		co4	0.76	0.87	
	프라이버시	pr1	0.64	0.80	
		pr2	0.68	0.83	
		pr3	0.65	0.80	
	클라우드 요인	접근성	ac1	0.70	0.84
ac2			0.75	0.87	
ac3			0.72	0.85	
ac4			0.62	0.79	
혁신성		inn1	0.52	0.72	
		inn2	0.65	0.81	
		inn3	0.58	0.76	
		inn4	0.59	0.77	
자기효능감		se1	0.55	0.74	
		se2	0.65	0.80	
		se3	0.76	0.87	
		se4	0.54	0.73	
인지된 용이성		pc1	0.63	0.79	
	pc2	0.75	0.87		
	pc3	0.69	0.83		
인지된 유용성	us1	0.62	0.79		
	us2	0.67	0.82		
	us3	0.52	0.72		
	us4	0.50	0.71		
사용의도	int1	0.82	0.90		
	int2	0.82	0.90		

4.3.3. 3차 확인적 요인분석

Cronbach's Alpha는 1에 가까워지는 값을 가질수록 변수들 사이의 신뢰도가 높다는 것을 의미하며, 일반적으로는 0.6이상의 값을 가지면 충분하다. 잠재변수 9개에 대한 검증결과 <표 7>과 같이, 모든 요인이 Cronbach's Alpha 계수 값이 0.8이상으로 Nunnally(1978)가 제시한 기준을 만족시켰으며 관측변수에 대한 내적 일관성을 확보하였다.

개념신뢰도(CR)은 측정모형을 평가하는데 0.7이상이면 잠재변수들의 측정값이 일관성을 확보하였다고 판

단한다. 검증결과 <표 7>과 같이 개념신뢰도(CR)값이 0.8 이상으로 관측변수에 대한 내적 일관성을 확보하였다 (Hair 1998; 배병렬 2005).

평균분산추출값(AVE)은 신뢰도의 다른 측정치로 잠재변수에 대해 관측변수가 설명할 수 있는 분산의 크기를 나타내며 0.5이상의 값을 가지면 신뢰도가 높은 것으로 판단한다. 검증결과 <표 7>에서 나타난 바와 같이 평균분산추출값(AVE)은 0.5이상으로 관측변수에 대한 내적일관성을 확보하였다 (배병렬 2005).

<표 7> 3차 확인적 요인분석

구분	잠재 변수	관측 변수	λ^2	λ	Cronbach's Alpha	CR	AVE
보안 요인	무결성	in2	0.64	0.80	0.825	0.825	0.703
		in3	0.76	0.87			
	기밀성	co3	0.80	0.89	0.863	0.863	0.759
		co4	0.72	0.85			
	프라이버시	pr1	0.64	0.80	0.854	0.851	0.656
		pr2	0.68	0.82			
pr3		0.65	0.81				
클라우드 요인	접근성	ac1	0.70	0.84	0.901	0.902	0.697
		ac2	0.75	0.87			
		ac3	0.71	0.85			
		ac4	0.62	0.79			
	혁신성	inn1	0.52	0.72	0.849	0.849	0.586
		inn2	0.65	0.81			
		inn3	0.58	0.76			
		inn4	0.59	0.77			
	자기효능감	se1	0.55	0.74	0.865	0.868	0.623
		se2	0.65	0.80			
		se3	0.76	0.87			
		se4	0.54	0.73			

인지된 용이성	pc1	0.63	0.79	0.866	0.868	0.688
	pc2	0.75	0.87			
	pc3	0.69	0.83			
인지된 유용성	us1	0.62	0.79	0.848	0.847	0.581
	us2	0.67	0.82			
	us3	0.52	0.72			
	us4	0.51	0.71			
사용의도	int1	0.82	0.90	0.897	0.898	0.814
	int2	0.82	0.90			

4.4. 구조모형분석

4.4.1. 모형 상관행렬

관별타당성은 구성개념간의 상관관계를 보여주는 것으로 피어슨 상관계수가 척도로 사용되며, 잠재변수에 대한 상관행렬은 공분산을 표준편차로 나누어 모형 계

수에 대한 직접적인 비교 분석이 가능하다. 여기서 상관계수 값이 0.8 이상이면 잠재변수 간의 다중공선성이 발생한다고 분석한다 (배병렬 2005). 분석결과 <표 8>과 같이 상관계수 값이 0.8 보다 작게 나타나 다중공선성에는 큰 문제는 없는 것으로 판단된다.

<표 8> 상관관계와 AVE제공근

	인지된 용이성	인지된 유용성	사용의도	무결성	기밀성	프라이버시	접근성	혁신성	자기효능감
인지된 용이성	0.82								
인지된 유용성	0.43	0.76							
사용의도	0.43	0.78	0.90						
무결성	0.09	0.29	0.23	0.83					
기밀성	-0.01	0.18	0.13	0.42	0.87				
프라이버시	0.12	0.15	0.12	0.46	0.57	0.80			
접근성	0.37	0.40	0.33	0.34	0.06	0.20	0.83		
혁신성	0.50	0.32	0.29	0.06	0.22	0.20	0.05	0.76	
자기효능감	0.79	0.40	0.39	0.25	0.16	0.07	0.32	0.63	0.78

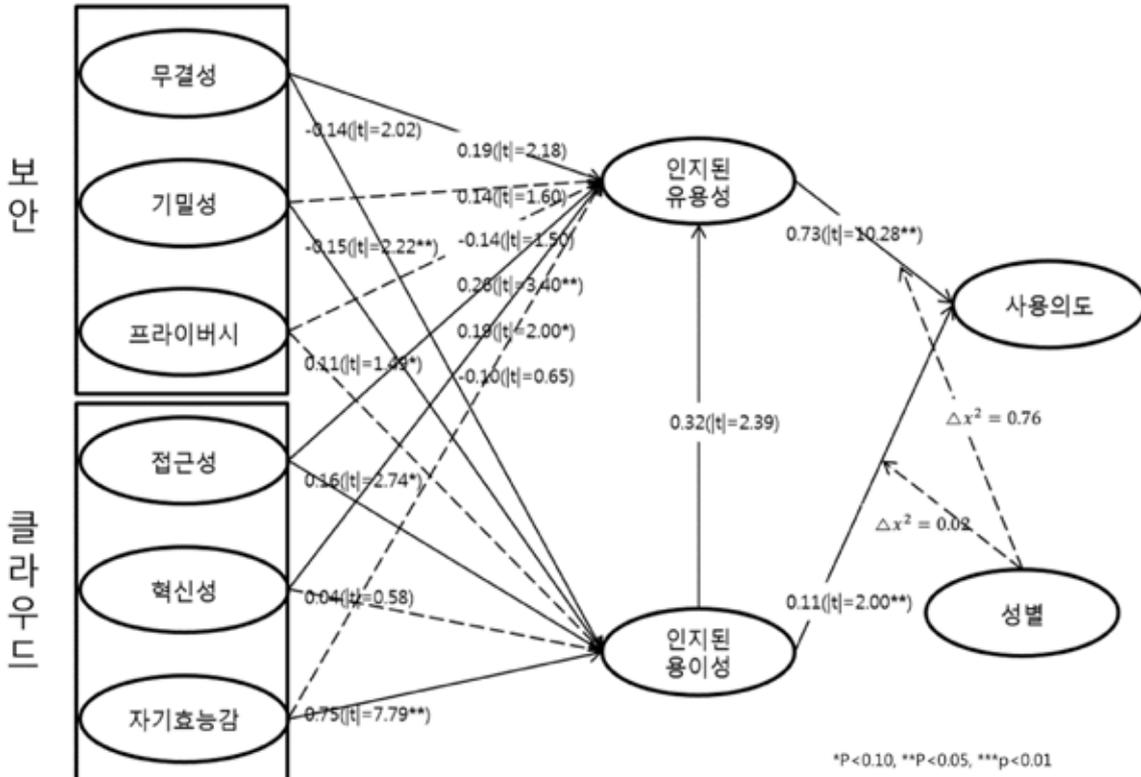
(*) 대각선은 AVE 제공근값

4.4.2. 가설검증 결과

연구모형에서의 변수 간 인과관계를 나타내는 각 경로는 제시된 가설과 대응되고, 공변량 구조모형의 통계 분석을 통해 가설을 검증할 수 있다. 본 연구에서는 인과관계를 분석할 때 가설의 방향성이 제시되었으므로

양측검증을 사용하였으며 유의수준 $\alpha=0.05$ 를 기준으로 $|t|$ 값이 1.96이상인 값을 채택하였다. 본 연구의 경로 분석 결과는 다음 <그림 2>와 같다.

본 연구의 연구가설 분석 결과를 정리하면 다음 <표 9>와 같다.



<그림 2> 경로 분석 결과

<표 9> 연구가설 결과

가설		내용	t값	결과
보안요인 (독립변수)	H1-1	무결성 → 인지된 유용성	2.18	채택
	H1-2	기밀성 → 인지된 유용성	1.60	기각
	H1-3	프라이버시 → 인지된 유용성	1.50	기각
	H2-1	무결성 → 인지된 용이성	2.02	채택
	H2-2	기밀성 → 인지된 용이성	2.22	채택
	H2-3	프라이버시 → 인지된 용이성	1.49	기각

클라우드 (독립변수)	H3-1	접근성 → 인지된 유용성	3.40	채택
	H3-2	혁신성 → 인지된 유용성	2.00	채택
	H3-3	자기효능감 → 인지된 유용성	0.65	기각
	H4-1	접근성 → 인지된 용이성	2.74	채택
	H4-2	혁신성 → 인지된 용이성	0.58	기각
	H4-3	자기효능감 → 인지된 용이성	7.79	채택
인지된 용이성	H5	인지된 용이성 → 인지된 유용성	2.39	채택
	H6	인지된 용이성 → 사용의도	2.00	채택
인지된 유용성	H7	인지된 유용성 → 사용의도	10.28	채택
성별 (조절효과)	H8	인지된 유용성 → 사용의도	$\Delta\gamma^2 = 0.76$	기각
	H9	인지된 용이성 → 사용의도	$\Delta\gamma^2 = 0.02$	기각

분석 결과, 보안요인과 인지된 유용성의 관계에서는 무결성과 인지된 유용성의 관계는 채택되었으나 기밀성, 프라이버시와 인지된 유용성의 관계는 기각되었다. 보안요인과 인지된 용이성의 관계에서는 무결성과 기밀성은 인지된 용이성과 유의한 관계가 있었으나 프라이버시와 인지된 용이성의 관계는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 한편, 클라우드 요인과 인지된 유용성의 관계에서는 접근성, 혁신성과 인지된 유용성의 관계가 채택되었으나, 자기효능감과 인지된 유용성의 관계는 채택되지 않았다. 클라우드 요인과 인지된 용이성과의 관계에서는 접근성과 자기효능감이 인지된 용이성과 유의한 관계가 있었으나 혁신성과 인지된 용이성의 관계는 기각되었다.

인지된 용이성과 인지된 유용성 간의 관계는 채택되었으며, 인지된 용이성과 인지된 유용성과 사용의도 간의 관계도 채택되었다. 하지만, 조절효과를 보고자 한 성별 요인들은 기각된 것으로 나타났다.

5. 결론

본 연구에서는 보안요인과 클라우드 요인이 개인용 클라우드 서비스 사용의도에 영향을 미치는지를 파악하고자 보안요인(무결성, 기밀성, 프라이버시), 클라우드 요인(접근성, 혁신성, 자기효능감)과 인지된 유용성, 인지된 용이성 그리고 사용의도 간의 영향관계를 알아보았으며, 또한 인지된 용이성, 인지된 유용성이 사용의도에 미치는 영향과 관련하여 성별 간에 조절효과를 가지는지 알아보려고 하였다.

연구결과, 보안요인 중 무결성은 클라우드 서비스 이용에 있어서 보안에 대한 정보 및 데이터가 변질되지 않고 에러방지가 발생하지 않으면 용이성, 유용성에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기밀성에 관하여서는 클라우드 서비스 사용자의 데이터 누출 및 도용에 대한 관리가 되고 있으면 용이성이 있는 것으로 나타났으나 관리와 유용성 간에는 유의미한 영향이 없는 것으로 나타났다.

프라이버시와 관련하여 개인정보에 대한 공개 및 무

단 제공과 관련하여 용이성, 유용성에 유의미한 영향이 있는 것으로 나타났다. 접근성은 시간과 장소에 구분 없이 원활히 클라우드 서비스를 이용할 수 있게 됨에 따라 자신의 정보에 쉽게 접근할 수 있고 활용하게 됨으로써 용이성, 유용성에 유의미한 영향이 있는 것으로 나타났다. 혁신성은 개인이 클라우드 서비스를 보다 편리하게 생각하고 쉽게 받아 들인다고 판단하는 것으로 클라우드 서비스가 인터넷이 가능한 곳에서는 보편화 되어 있기 때문에 용이성에 관하여 유의미한 영향이 없는 것으로 나타났다.

자기효능감은 개인의 능력과 자신감이 높다고 판단할수록 서비스를 편리하게 생각하지만 개인의 역량과 유용성 간에는 유의미한 영향이 없는 것으로 나타났으며, 용이성과는 유의미한 관계가 있는 것으로 나타났다. 인지된 용이성은 인지된 유용성으로 그리고 사용의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 기존 선행 연구들을 포함한 많은 연구 결과와 동일한 것이었다. 또한, 인지된 용이성은 사용의도에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 성별에서는 인지된 용이성, 인지된 유용성과 사용의도변수 간에 조절효과가 없는 것으로 분석되었다.

한편, 본 연구는 다음과 같은 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 첫째, 본 연구는 개인용 클라우드 서비스 사용의도에 영향을 미치는 보안요인과 클라우드 요인에 관한 주요요인을 바탕으로 연구를 수행하였다. 하지만 최근에 불거진 보안유출 기사나 사회적인 영향에 의해서 보안에 대한 중요성이 더욱 강조되었기 때문에 최근에는 인식이 더 높아졌을 것으로 본다. 향후 연구에서는 개인정보 유출에 대한 사용자의 인지 정도나 불안감 등을 고려하는 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 둘째, 설문을 진행함에 있어서 주로 20대 대학생들이 표본의 상당수를 차지하고 있었는데 이들이 인터넷 및 모바일 클라우드의 서비스에 익숙할 것으로 판단되지만 이를 일반화하기에는 한계점이 있으며 표본의 분포

에 따른 왜곡이 있을 수 있다고 판단된다. 향후 연구에서는 다양한 계층으로의 표본 확대를 통해 연구결과의 일반화 가능성을 높일 수 있도록 하여야 할 것이다. 마지막으로, 향후 연구방향으로 클라우드 서비스 제공업체별 특성과 같이 특성화된 요인을 조절요인으로 분석한다면 유의한 변수가 될 것으로 기대된다.

참고문헌

[국내 문헌]

1. 강인원, 박찬욱 2007. “인터넷뱅킹 서비스 품질과 보안통제 요인에 관한 연구” *사회과학연구* (33:2), pp. 124-141.
2. 곽형석 2013. “클라우드 기반 메모 애플리케이션의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인 연구”, 연세대학교 정보대학원, 석사학위논문
3. 구동모 2003. “혁신기술수용모델(TAM)을 응용한 인터넷 쇼핑행동 고찰”, 2003년 *경영정보학연구* (13:1), pp. 141-170.
4. 권순재, 이견창, 김창현 2007. “IT자산 안전성과 정보보호 서비스가 정보보호 품질 및 만족도에 미치는 영향에 관한 실증연구”, *한국경영과학회지* (32:2), pp. 149-162.
5. 김상현, 김근아 2011. “모바일 클라우드 사용에 영향을 미치는 요인과 신뢰의 조절효과에 관한 실증연구”, *e-비즈니스연구* (12:1), pp. 281-310.
6. 김종석 2004. “인지된 보안이 인터넷 쇼핑물 사용의도에 미치는 영향: 확장된 기술수용 모형 관점”, 광운대 대학원, 박사학위논문.
7. 나정환 2003. “웹사이트 콘텐츠 특성이 유용성과 만족에 미치는 영향 : 커뮤니티 포털사이트를 중심으로” 전남대학교 대학원, 석사학위논문, 2003.
8. 류재홍, 문혜영, 최진호 2012. “개인용 클라우드(Personal Cloud) 컴퓨팅의 사용요인에 관한 탐색적 연구”, 한국경영정보학회 학술대회 논문집, pp. 583-588.
9. 박이슬, 우형진 2013. “개인용 클라우드 서비스 이용 의도에 관한 연구: TAM과 PMT 융합 모델을 중심으로”, *사이버커뮤니케이션학보* (30:2), pp. 111-150.
10. 배병렬 2005. “LISREL 구조방정식 모델 이해, 활용 및 프로그램”, 청람.
11. 서광규 2016. “융합기술수용모델을 이용한 모바일 클라우드 서비스 이용의도 분석”, *디지털융복합연구* (14:12), pp. 105-110.
12. 서창교, 김지연, 이형석 2003. “인터넷 쇼핑물의 정보기술적 특성이 사용자의 방문 및 이용빈도에 미치는 영향”, *경영정보학연구* (13:3), pp. 195-211.
13. 손달호 2005. “웹거래의 신뢰성에 대한 보안요인의 영향에 관한 연구” *경영연구*,(20:1), pp. 1-27.
14. 손승혜, 최윤정, 황하성 2011. “기술수용모델을 이용한 초기 이용자들의 스마트폰 채택 행동 연구”, *한국언론학보* (55:2), pp. 227-251.
15. 손호연 2013. “개인용 클라우드 컴퓨팅 서비스 수용의도에 영향을 미치는 요인 연구 : 중국사용자 중심으로”, 배재대학교 대학원, 석사학위논문.
16. 안대천, 김상훈 2011. “이용자의 성별 세분화에 따른 모바일커머스 수용에 관한 연구”, *광고연구* (88), pp. 7-36.
17. 안지현 2010. “클라우드 컴퓨팅 서비스의 사용자 수용의도에 관한 실증적 연구”, 건국대학교 대학원, 석사학위논문.
18. 윤수영 2013. “클라우드 서비스 특성에 따른 이용의도에 관한 연구”, 단국대학교 대학원, 석사학위논문.
19. 윤중현 2011. “정보센터 시스템 품질이 클라우드 서비스 이용의도에 미치는 영향 연구”, *정보관리학회지* (28:4), pp. 49-63.
20. 이선로, 조성민 2005. “모바일 기기의 수용형태와 사용에 관한 연구: PDA 시스템을 중심으로”, *경영학연구* (34:4), pp. 1023-1052.
21. 이원태, 김윤화, 최세경 2011. “N스크린 환경에서 콘텐츠 이용경험과 미래정책 이슈”, 정보통신정책연구원.
22. 임재수, 오재인 2017. “클라우드 컴퓨팅 서비스의

- 도입특성이 기업의 인지된 기대성과에 미치는 영향 : 기업의 혁신채택성향을 조절변수로”, *Information Systems Review* (19:1), pp. 75-100.
23. 전창중 2013. “스토리지 클라우드 서비스의 지속적인 사용의도에 영향을 미치는 요인 연구 : 사용자 요인, 시스템 요인, 심리적 전환비용 요인”, 연세대학교 정보대학원, 석사학위논문.
 24. 정기한, 오재신 2000. “인터넷 쇼핑몰의 서비스 품질차원에 관한 연구”, *산업경제* (11), pp. 37-55.
 25. 정병화 2012. “모바일 클라우드 서비스의 사용자 수용에 대한 영향 요인 실증 분석”, 건국대학교 대학원, 석사학위논문.
 26. 정보통신연구원진흥원 2008. 2008 Weekly IT BRIEF.
 27. 조인제, 김선규, 양성병 2015. “개인용 클라우드 컴퓨팅 서비스 수용저항에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, *지식경영연구* (16:1), pp. 117-142.
 28. 한은영, 2011. “개인용 클라우드 서비스 분석과 전망”, 정보통신정책연구원.
 29. 호량 2008. “인터넷 쇼핑몰에서 정보보안요인이 소비자 구매의도에 미치는 영향에 관한연구”, 배재대학교 대학원, 석사학위논문.
- [국외 문헌]**
1. Agarwal, R.,& Karahanna, E. 2000. Time flies when you're having fun: cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quarterly* (24:4), pp. 665-694.
 2. Ahuja, V. 2000. “Building Trust in Electronic Commerce”, *IT Professional*, Vol. 2, pp. 61-63.
 3. Aldridge, A., White, M. and Forcht, K. 1997. “Security Considerations of Doing Business via the Internet: Cautions to be Considered”, *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, Vol. 7, pp. 9-15.
 4. Awad, N. F. and Krishnan, M. S. 2006. “The Personalization Privacy Paradox: An Empirical Evaluation of Information Transparency and the Willingness to be Profiled Online For Personalization”, *MIS Quarterly* (30:1), pp. 13-28.
 5. Bandura, A. 1986. “Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory,” Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
 6. Bhimani, A. 1996. “Securing the Commercial Internet”, *Communications of the ACM*, Vol. 39, pp. 29-35.
 7. Davis, F. D. 1989. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* (13:3), pp. 318-339.
 8. Foster, T., Zhao, Y. and Lu, S. 2009. “Cloud Computing Resource Management through a Grid Middleware: A Case Study with Diet and Eucalyptus”, *Proceedings of IEEE International Conference on Cloud Computing*, pp.151-154.
 9. Furnell, S. M. and Karweni, T. 1999. “Security Implications of Electronic Commerce: A Survey of Consumers and Businesses”, *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, Vol. 9, pp. 372-382.
 10. Garfield, M. J. and P. G. McKeown 1997. “Planning for Internet Security,” *Information Systems Management*, Vol. 14, 41-46.
 11. Gartner. 2008. “Seven Cloud-Computing Security Risks”, *Gartner*.
 12. Gartner 2013. “Forecast Overview; Public Cloud Services, Worldwide 2011-2016”,

- Gartner.*
13. Hann, I. H., Hui, K. L., Lee, T. S. and Png, I. P. L. 2002. "Online Information Privacy: Measuring the Cost-Benefit Trade-Off", Proceedings of the 23rd International Conference on Information Systems, pp. 1-8.
 14. Hair, J. F., Jr., R. E. Anderson, R. L. Tatham, and W. C. Black. 1998. "Multivariate Data Analysis with Readings", 5th Edition. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
 15. IDC. 2010. "IDC Cloud Computing 2009".
 16. Jarvenpaa, S. L. and Todd, P. A. 1997. "Consumer Reactions to Electronic Shopping on the World Wide Web", *International Journal of Electronic Commerce* (1:2), pp. 59-88.
 17. Malhotra, N. K., Kim, S. S. and Agarwal, J. 2004 "Internet Users' Information Privacy Concerns(IUIPC): The Construct, the Scale and a Causal Model", *Information Systems Research* (15:4), pp. 335-355.
 18. Nunnally, J. C. 1987. "Psychometric Theory", McGraw-Hill, New York.
 19. Ong, C-S. and Lai, J-U. 2006. "Gender Differences in Perceptions and Relationships among Dominants of e-Learning Acceptance," *Computers in Human Behavior*, Vol. 22, pp. 816-829.
 20. Ott, R. 2000. "Building Trust Online", *Computer Fraud and Security*, Vol. 2, pp. 10-12.
 21. Ratnasingham, P. and Kumar, K. 2000. "Trading Partner Trust in Electronic Commerce Participation", Proceeding of the 22nd International Conference on Information Systems, pp. 544-552.
 22. Ruth, C. 2000. "Applying a Modified Technology Acceptance Model to Determine Factors Affecting Behavioral Intention to Adopt Electronic Shopping on the World Wide Web: A Structural Equation Modeling Approach", Doctoral Thesis, Drexel University.
 23. Siani P. and Benameur A. 2010. "Privacy, Security and Trust Issues Arising From Cloud Computing", Proceedings of the 2nd IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science, pp. 693-702.
 24. Smith, H. J., Milberg, J. S. and Burke, J. S. 1996. "Information Privacy: Measuring Individuals Concerns about Organizational Practices", *MIS Quarterly* (20:2), pp. 167-196.
 25. Subashini, S. and Kavitha, V. 2010. "A Survey on Security Issues in Service Delivery Models of Cloud Computing", *Journal of Network and Computer Applications* (34:1), pp. 1-11.
 26. Suh, B. and Han, I. 2003. "The Impact of Customer Trust and Perception of Security Control on the Acceptance of Electronic Commerce", *International Journal of Electronic Commerce* (7:3), pp. 135-161.
 27. Venkatesh, V. A. and Davis, F. D. 2000. "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science* (46:2), pp.186-204.
 28. Venkatesh, V. A. and Morris, M. G. 2000. "Why Don't Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior," *MIS Quarterly* (24:1), pp. 115-139.

부록. 측정도구(설문문항)

변수	측정항목	관련연구
무결성	클라우드 서비스 제공회사는 나의 데이터의 정확성을 위해 노력할 것이다.	Ahuja(2000) Aldridge et al.(1997) Bhimani(1996) Furnell and Karweni (1999) Garfield and McKeown(1997) Ott(2000) 나정환(2003) 손달호(2004)
	클라우드 서비스 제공회사는 나의 콘텐츠 및 데이터의 에러 방지를 위해 노력 할 것이다.	
	클라우드 서비스 제공회사는 나의 데이터가 전달도중 변질, 왜곡 되지 않도록 노력 할 것이다.	
기밀성	클라우드 서비스 제공회사는 나의 데이터를 잘 관리하고 있다고 생각한다.	Ahuja(2000) Aldridge et al.(1997) Bhimani(1996) Furnell and Karweni (1999) Garfield and McKeown(1997) Ott(2000) 손달호(2004)
	클라우드 서비스 제공회사는 나의 데이터에 대한 프라이버시를 잘 관리하고 있다.	
	클라우드 서비스 제공회사는 나의 데이터의 관리를 위한 안전장치를 설치하고 있다.	
	클라우드 서비스 제공회사는 나의 데이터의 무단도용 방지를 위해 노력하고 있다.	
프라이버시	클라우드 서비스 제공회사는 나의 데이터를 서비스 이외의 다른 목적으로 사용하지 않을 것이다.	Ahuja(2000) Aldridge et al.(1997) Bhimani(1996) Furnell and Karweni (1999) Garfield and McKeown(1997) Ott(2000) 손달호(2004) 정병화(2012)
	클라우드 서비스 제공회사는 나의 데이터를 다른 회사에 제공하지 않을 것이다.	
	클라우드 서비스 제공회사는 나의 데이터에 대한 무단접근을 방지하려고 노력할 것이다.	
	클라우드 서비스 제공회사는 내가 삭제를 요청하면 나의 개인정보를 삭제 할 것이다.	

변수	측정항목	관련연구
접근성	클라우드 서비스 제공회사에 있는 데이터가 필요할 때 PC 또는 모바일 기기로 바로 확인할 수 있다.	윤중현(2011), 곽형석(2013)
	데이터를 클라우드 서비스에 저장해야 할 필요가 발생했을 때 PC 또는 모바일 기기를 활용하여 데이터를 저장 할 수 있다.	
	나는 PC 또는 모바일 기기를 사용하여 시간 또는 장소에 구애받지 않고 클라우드 서비스를 이용할 수 있다.	
	나는 PC 또는 모바일 기기에 클라우드 서비스 애플리케이션을 쉽게 설치할 수 있다.	
혁신성	나는 새로운 서비스나 기능에 대해 알게 되면 그것을 이용할 방법을 찾는 편이다.	Agarwal and Karahanna (2000), 손승혜 외(2011), 곽형석(2013) 전창중(2013)
	나는 주위 사람들보다 새로운 서비스나 기능을 먼저 이용하는 편이다.	
	나는 새로운 서비스나 기능을 이용하는 것을 좋아한다.	
	나는 새로운 서비스나 기능을 생활 또는 업무에 적극적으로 활용하는 편이다.	
자기효능감	나는 PC나 모바일 기기에서 클라우드 서비스를 사용하는데 자신감이 있다.	Bandura(1997), Agarwal and Karahanna (2000), 곽형석(2013) 전창중(2013)
	나는 클라우드 서비스에 저장된 데이터를 잘 찾을 수 있다.	
	나는 클라우드 서비스의 기능을 사용할 수 있는 자신감이 있다.	
	나는 클라우드 서비스의 데이터를 잘 관리할 수 있다.	

변수	측정항목	관련연구
인지된용이성	나는 클라우드 서비스를 쉽게 사용할 수 있다.	Davis(1989) Venkatesh and Morris(2000)
	나는 클라우드 서비스 사용방법을 배우는 것이 쉽다.	
	나는 클라우드 서비스의 사용방법에 대해 명확히 이해할 수 있을 것이다.	
인지된유용성	나는 클라우드 서비스를 사용하는 것이 전반적으로 유용하다고 생각한다.	
	나는 클라우드 서비스를 사용할 만한 가치가 있다고 생각한다.	
	나는 클라우드 서비스를 이용하는 것이 나의 생산성을 높인다고 생각한다.	
	나는 클라우드 서비스를 통해 나의 일을 보다 쉽게 할 수 있다고 생각한다.	
사용의도	나는 클라우드 서비스를 사용할 것이다.	
	나는 클라우드 서비스를 사용할 계획을 갖고 있다.	

● 저 자 소 개 ●



이재석 (Jae Seok Lee)

현재 동국대학교 일반대학원 경영정보학과에서 석사학위를 취득하였으며, 연구관심분야는 클라우드 서비스, 기술수용모형 등에 관심을 가지고 있으며 사용의도에 대한 연구들을 진행 중이다.



김경재 (Kyoung-jae Kim)

현재 동국대학교 경영대학 경영정보학과 교수로 재직 중이다. KAIST에서 경영정보시스템을 전공으로 박사학위를 취득하였으며, Annals of Operations Research, Applied Intelligence, Applied Soft Computing, Computers and Operations Research, Computers in Human Behavior, Expert Systems, Expert Systems with Applications, Information, Intelligent Data Analysis, International Journal of Electronic Commerce, Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management, International Journal of Production Research, Neural Computing and Applications, Neurocomputing 등의 학술지에 논문을 게재하였다. 연구관심분야는 비즈니스 애널리틱스, 고객관계관리, 지식경영 등이다.