



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

석사학위논문

개인용 클라우드 컴퓨팅의 만족도와
지속적 사용 의도에 영향을
미치는 요인에 관한 연구

—클라우드 스토리지를 중심으로—



한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합보안컨설팅전공

조 한 규

석사학위논문
지도교수 최창호

개인용 클라우드 컴퓨팅의 만족도와
지속적 사용 의도에 영향을
미치는 요인에 관한 연구

—클라우드 스토리지를 중심으로—

A Study on Influencing Factors on the Satisfaction
and Continuing Use of Personal Cloud Computing
Service

—Focused on the Cloud Storage—

2019년 6월 일

한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합보안컨설팅전공

조 한 규

석사학위논문
지도교수 최창호

개인용 클라우드 컴퓨팅의 만족도와
지속적 사용 의도에 영향을
미치는 요인에 관한 연구

A Study on Influencing Factors on the Satisfaction
and Continuing Use of Personal Cloud Computing
Service

-Focused on the Cloud Storage-

위 논문을 컨설팅학 석사학위 논문으로 제출함

2019년 6월 일

한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합보안컨설팅전공

조 한 규

조한규의 컨설팅학 석사학위 논문을 인준함

2019년 6월 일



심사위원장 _____(인)

심 사 위 원 _____(인)

심 사 위 원 _____(인)

국 문 초 록

개인용 클라우드 컴퓨팅의 만족도와 지속적 사용 의도에 영향을 미치는 요인에 관한 연구 -클라우드 스토리지를 중심으로-

한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원

스 마 트 용 합 컨 설 텅 학 과

스 마 트 용 합 보 안 컨 설 텅

조 한 규

클라우드 컴퓨팅은 컴퓨터를 활용하는 다양한 작업에 필요한 자원을 인터넷을 통해 제공하는 서비스를 통해 다양한 기기의 단말장치(핸드폰, 노트북, TV 등)에 제공하는 것을 말한다. IT 역사에서 다양하게 시도되었으나 대중화 되지 못하다가 현대에 들어서 인터넷이라는 통신인프라의 고도화와 낮아진 사용 비용으로 인해 저렴하고 편리하게 이용할 수 있는 서비스로 구체화하였다. 특히 개인 사용자들에게 편리하고 익숙한 도구인 클라우드 스토리지는 클라우드 컴퓨팅을 대표하는 서비스로 자리 잡았다. 인터넷 공간에 자신의 데이터를 저장하고 인터넷으로 연결된 장치라면 어디든지 마치 수도관과 전기선처럼 네트워크라는 파이프라인을 통해 해당 데이터에 접근하고 이용할 수 있는 서비스이다. 대표적으로 구글 드라이브, 네이버 N드라이브, 드롭박스, 마이크로소프트 OneDrive, 애플 iCloud 서비스가 있다. 본 연구의 목적은 클라우드 컴퓨팅의 대표적인 서비스인 클라우드 스토리지에 대하여 지각된 가치와 위험 요인에 따라서 사용자들의 만족도와 지속 의도에 어떠한 영향을 미

치는지 살펴보기 위해 회귀방정식을 통하여 만족도에 영향을 미치는 독립변수와 만족도가 지속사용 의도를 매개하는 효과를 분석하였다.

본 연구 결과는 아래와 같은 내용으로 요약할 수 있다.

지각된 비용, 지각된 유용성, 자기효능감, 개인정보 유출이라는 요인이 만족도에 영향을 미치고 있으며 클라우드 스토리지의 사용자 만족과 지속사용 간의 관계에 관한 가설검증 결과 유의미한 영향 관계를 맺는 것으로 밝혀졌다. 특히 만족도에서는 단순한 서비스의 만족도 의사를 넘어서 적극적으로 주위에 추천하겠다는 의사를 표현하고 있다. 후기기술수용모델을 통한 만족도가 지속사용 의도에 대해 매개하는 효과에 대한 관계의 가설검증 결과 지각된 유용성, 지각된 비용, 자기효능감의 3가지 요인은 지속사용의도에 대해 만족도가 부분 매개함을 확인하였다.

【주요어】 클라우드 컴퓨팅, 클라우드 스토리지, 기술수용모델(TAM), 후기수용모델(PAM), 지각된 비용, 지각된 유용성, 자기효능감, 만족도, 지속사용 의도

목 차

| | |
|---|----|
| 제 1 장 서론 | 1 |
| 제 1 절 연구 배경 및 목적 | 1 |
| 1) 연구의 배경 | 1 |
| 2) 연구의 목적 | 2 |
| 제 2 장 이론적 배경 및 선행 연구 | 4 |
| 제 1 절 클라우드 컴퓨팅 정의 | 4 |
| 제 2 절 정보보안 관점에서의 클라우드 컴퓨팅 | 5 |
| 제 3 절 클라우드 스토리지 | 6 |
| 제 4 절 기술수용이론 | 10 |
| 제 5 절 기술수용후 모델(Post Acceptance Model) | 31 |
| 제 6 절 클라우드 스토리지 서비스의 구성요소 | 41 |
| 1) 인지된 비용 | 41 |
| 2) 인지된 유용성 | 5 |
| 3) 자기 효능감 | 6 |
| 4) 개인정보 유출 | 6 |
| 5) 지각한 보안위협 | 7 |
| 6) 만족도 | 8 |
| 7) 지속적 사용 의도 | 9 |
| 제 3 장 연구 모형 및 가설 | 10 |
| 제 1 절 연구모형 | 10 |
| 제 2 절 연구가설 | 2 |
| 1) 클라우드 서비스의 특성과 만족도에 대한 가설 | 22 |
| 제 3 절 변수의 조작적 정의 | 2 |

| | |
|-------------------|---|
| 1) 지각한 비용 | 2 |
| 2) 지각한 유용성 | 2 |
| 3) 자기 효능감 | 2 |
| 4) 지각한 보안위협 | 8 |
| 5) 개인정보유출 | 8 |
| 6) 만족도 | 8 |
| 7) 지속적 사용의도 | 9 |

제 4 장 연구 결과 및 분석 3

| | |
|----------------------|---|
| 제 1 절 자료 조사 방법 | 3 |
|----------------------|---|

| | |
|-------------------------|---|
| 제 2 절 표본의 일반적인 특성 | 2 |
|-------------------------|---|

| | |
|----------------------|---|
| 제 3 절 기술 통계 분석 | 3 |
|----------------------|---|

| | |
|--------------------------|---|
| 제 4 절 타당성 및 신뢰도 분석 | 5 |
|--------------------------|---|

| | |
|---------------------|---|
| 제 5 절 상관관계 분석 | 4 |
|---------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| 제 6 절 가설검증 | 4 |
|------------------|---|

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1) 개인의 지각과 개인정보인식이 만족도에 미치는 영향 | 24 |
|--------------------------------------|----|

| | |
|--------------------------------|----|
| 2) 만족도가 지속적 사용의도에 미치는 영향 | 54 |
|--------------------------------|----|

| | |
|---|----|
| 3) 개인지각과 지속적인 사용 의도 간의 영향 관계를 만족도가 매개하 는 효과 분석 | 47 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| 가) 지각한 비용과 지속적인 사용 의도 간의 영향 관계를 만족도가 매 개하는 효과 분석 | 47 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| 나) 자기효능감과 지속적인 사용 의도 간의 영향 관계를 만족도가 매 개하는 효과 분석 | 49 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| 다) 지각한 유용성과 지속적인 사용 의도 간의 영향 관계를 만족도가 매개하는 효과 분석 | 51 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| 라) 개인정보유출과 지속적인 사용 간의 영향 관계를 만족도가 매개하 는 효과 분석 | 53 |
|--|----|

| | |
|-------------------------|----|
| 제 5 장 결 론 | 57 |
| 제 1 절 연구 결과 요약 | 57 |
| 제 2 절 연구 시사점 및 한계 | 60 |
| 참 고 문 헌 | 62 |
| 부 록 | 66 |
| ABSTRACT | 73 |



표 목 차

| | |
|--|-----|
| [표 1-1] 국내외 클라우드 스토리지 서비스별 특징 | 7 |
| [표 3-1] 개인지각과 만족도에 대한 가설 | 2 2 |
| [표 3-2] 개인정보 인식과 만족도에 대한 가설 | 2 2 |
| [표 3-3] 개인지각과 지속적인 사용 의도에 대한 가설 | 3 2 |
| [표 3-4] 개인정보 인식과 지속적 사용 의도에 대한 가설 | 3 2 |
| [표 3-5] 개인지각과 지속적인 서비스이용 간의 영향 관계를 만족도가 매 개하는 가설 | 24 |
| [표 3-6] 개인정보 인식과 지속적인 서비스이용 간의 영향 관계를 만족도 가 매개하는 가설 | 24 |
| [표 3-7] 만족도와 지속적인 클라우드 사용 의도에 대한 가설 | 4 2 |
| [표 3-8] 전체 가설 목록 | 52 |
| [표 3-9] 변수의 조작적 정의 및 연구 | 0 3 |
| [표 4-1] 나이별 분포 | 23 |
| [표 4-2] 인터넷 평균 사용시간 분포 | 23 |
| [표 4-3] 클라우드 서비스의 필요성 | 3 3 |
| [표 4-4] 기술 통계 분석 | 33 |
| [표 4-5] 독립변수의 타당도 분석 | 63 |
| [표 4-6] 독립변수의 신뢰도 분석 | 73 |
| [표 4-7] 정제한 독립변수의 신뢰도 분석 | 9 3 |
| [표 4-8] 상관관계 분석 | 04 |
| [표 4-9] 모형 요약 | 24 |
| [표 4-10] 분산분석 | 24 |
| [표 4-11] 계수 | 31 |
| [표 4-12] 다중 회귀분석(만족도) | 4 4 |
| [표 4-13] 가설검정 결과 | 54 |
| [표 4-14] 단순 회귀 모형 요약 | 54 |
| [표 4-15] 단순 회귀 분산분석 | 64 |
| [표 4-16] 단순 회귀분석 (지속적 사용 의도) | 6 4 |
| [표 4-17] 모형 요약 | 74 |
| [표 4-18] 분산분석 | 84 |
| [표 4-19] 회귀분석 계수 | 84 |

| | |
|---|----|
| [표 4-20] 모형 요약 | 94 |
| [표 4-21] 분산분석 | 05 |
| [표 4-22] 회귀분석 계수 | 05 |
| [표 4-23] 모형 요약 | 15 |
| [표 4-24] 분산분석 | 25 |
| [표 4-25] 회귀분석 계수 | 25 |
| [표 4-26] 모형 요약 | 35 |
| [표 4-27] 분산분석 | 45 |
| [표 4-28] 회귀분석 계수 | 45 |
| [표 4-29] Baron & Kenny 2단계 가설검증 | 55 |
| [표 4-30] Baron & Kenny 3단계 가설검증 | 65 |



그림 목 차

| | |
|--|----|
| [그림 2-1] TAM (Technology Acceptance Model) 모델 | 1 |
| [그림 2-2] UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) 모델 | 2 |
| [그림 2-3] PAM(Post Acceptance Model) - 정보기술 수용 후 모델4... | 1 |
| [그림 3-1] 연구모형 | 12 |
| [그림 3-2] 가설과 연구모형 | 62 |



제 1 장 서 론

제 1 절 연구 배경 및 목적

1) 연구의 배경

클라우드 컴퓨팅은 서비스관점에서 집적, 공유된 정보통신자원을 가상으로 결합하거나 나누어 사용하는 기술이며 크게 서버/저장장치/네트워크 등의 인프라를 제공하는 서비스, 소프트웨어를 제공하는 서비스, 관리환경을 제공하는 서비스, 그리고 이를 결합한 서비스를 의미한다¹⁾. 다시 말해 인터넷 가상화 기술을 기반으로 IT 자원을 서비스로 제공하는 컴퓨팅 서비스이며 IT 자원을 필요로 한 만큼 빌려서 사용하고, 사용한 만큼의 비용을 지급하는 컴퓨팅 방식을 의미한다(이강찬,이승운, 2010). 특히 사용자 관점에서의 클라우드 컴퓨팅은 소프트웨어 자원, 플랫폼자원, 또는 컴퓨팅 자원 등의 IT 자원을 각각의 End-User가 직접 구비 후 사용하는 것이 아닌 해당 IT 자원을 서비스하는 회사로부터 필요한 때에 필요 한 부분만큼을 마치 임대하는 방식으로 그 무형의 서비스를 구매하여 사용하는 형태를 말한다(박상철,구철모, 2012). 이는 컴퓨터 소프트웨어/하드웨어의 발전, 그리고 각 사용자와 클라우드 서비스 제공 회사를 빠르게 연결할 수 있는 통신 기술 및 인프라의 토대가 있기 에 가능한 일이다. (이세원, 2014)

이미 많은 사용자가 클라우드 컴퓨팅 서비스를 이용하고 있다(홍예슬,강서연&김승인, 2012;Cohen,HowardM., 2012). 일상생활에서 클라우드 컴퓨팅의 여러 서비스 중에서 일반인들에게는 클라우드 스토리지 서비스가 가장 친숙하다(홍예슬 et al., 2012). 클라우드 스토리지는 IaaS(Infrastructure As a Service) 또는 SaaS(Software As a Service) 형태에 속하는 클라우드 컴퓨팅 서비스이며 제공업체별로 다양한 소프트웨어를 통해 클라우드 스토리지 서비스를 통해 저장한 데이터에 접근하고 다양한 기능을 이용할 수 있다(한영춘&심수진, 2013;홍예슬 et al., 2012).

1) 시행령2조-3조, (2017). 『클라우드컴퓨팅법 시행령』

2019년 현재 시장에서 사용자들이 사용하는 대표적인 클라우드 스토리지 서비스에는 Google Drive, 네이버 N드라이브, 드롭박스, 마이크로소프트 OneDrive, 애플의 iCloud 등이 있다. 모두 무료로 사용할 수 있는 기본 용량을 제공하며 추가적인 용량은 매월 과금 모델로 일정 비용이 발생한다. 특히 클라우드 스토리지 서비스의 비용적인 측면에서는 부정적인 영향도가 발생한다(이세원, 2014). 상당수 기존 연구에서는 실무적 차원에서 클라우드 컴퓨팅에 논의가 활발하지만, 개인 사용자 측면에서 클라우드 컴퓨팅 사용에 관한 연구는 상대적으로 초기 단계에 있다(박상철, 구철모, 2012).

따라서 개인 사용자 측면에서 가장 접근하기 쉬우며 대중화되고 있는 클라우드 컴퓨팅 서비스인 클라우드 스토리지의 주요한 속성을 구분하고 개인 사용자 관점에서 지속적인 사용 의도를 실증적으로 분석하는 것은 중요한 시사점을 줄 수 있는 일이다.

2) 연구의 목적

본 연구는 클라우드 컴퓨팅의 대표적인 서비스인 클라우드 스토리지 서비스의 지각한 비용과 지각한 유용성, 자기효능감, 지각한 보안 위협과 개인정보 유출이 만족도에 미치는 영향과 지속사용 의도 간의 구조적 관계를 기술수용모델과 후기수용모델을 기초로 다중회귀방식으로 구성하여 검증하고자 한다. 기존 클라우드 스토리지의 선행연구에서 다루어진 사용자의 인식요소가 현재에 이르러 변화된 부분을 검증하고 이러한 인식요소가 지속사용 의도에 대해 만족도가 매개하는지에 대한 요인을 분석하여 클라우드 스토리지 서비스의 사용자 수용요인에 대한 실증적인 부분을 제안하는 데 목적이 있다. 본 연구의 목적은 구체적으로 다음과 같다.

첫째, 클라우드 스토리지 서비스의 사용자가 가지는 지각된 비용, 지각된 유용성, 자기효능감이 만족도에 미치는 영향도를 살펴본다.

둘째, 클라우드 스토리지 서비스의 사용자가 가지는 보안영역 측면에서의 보안 위협, 개인정보 유출이 만족도에 미치는 영향력을 살펴본다.

셋째, 후기수용모델에서 중요한 지속적 사용 의도에 대해 사용자의 인식요

소가 미치는 영향도를 살펴보고 만족도가 이러한 사용자 인식요소를 매개하는지에 대한 효과를 살펴본다.

넷째, 지금까지 보안사고를 대비하는 중요한 영역이었지만 거의 방치되어 있던 개인의 백업영역과 현대 대표적인 악성코드인 랜섬웨어에 대한 효과적인 대책이 될 수 있는 클라우드 스토리지에 대한 사용자 인식을 살펴본다.

클라우드 스토리지 서비스에서 만족도를 통한 지속적인 사용 여부는 유료 과금 모델을 통한 사용자의 확대에 매우 핵심적인 요소이기 때문에 지속사용 의도가 어떠한 요인에 영향을 받는지 검증하는 것은 매우 유익하다.



제 2 장 이론적 배경 및 선행 연구

제 1 절 클라우드 컴퓨팅 정의

클라우드(cloud, 구름)의 의미는 우리가 일반적으로 사용하는 수도나 전기처럼 실제 생산하고 유통하는 구조는 구름에 가려 볼 수 없어도 우리가 원하는 작업을 언제 어디서나 할 수 있었다는 것을 의미한다. 전기선이나 수도관처럼 이러한 클라우드 서비스를 이용할 수 있는 파이프라인은 인터넷 연결로 이루어진다. 이렇듯 클라우드 컴퓨팅은 클라우드 서비스 제공자(CSP)가 IT자원을 가상화하고 이를 기반으로 다양한 서비스를 제공하며, 소비자는 이러한 자원을 필요한 만큼 할당받아 사용한다. 클라우드 컴퓨팅은 인터넷 기술을 기반으로 다수의 고객에게 높은 수준의 확장성을 가진 컴퓨팅 자원을 서비스로 제공하는 컴퓨팅 환경이라고 할 수 있다(Mell, P. and T. Grance., 2010).

클라우드 서비스는 매년 미래 신기술을 지정하는 가트너에서 6년 연속(2009년~2014년) 10대 IT(Information Technology) 전략기술에 선정된 바 있으며, 시장조사 전문기관인 IDC(International Data Corporation)에서는 1천억 달러 규모의 거대한 시장이 2016년도에 열릴 것으로 전망하고 있는 핵심 미래의 성장사업으로 인식되었다(김미점, 2011). 실제로 2019년도에 가트너가 발표한 전 세계 퍼블릭 클라우드 서비스 시장규모 전망을 발표하였다. 가트너에 의하면 2019년도에는 해당 시장규모가 1,758억 달러에서 17.3% 증가한 2,062억 달러에 이를 것으로 예상한다. 또한, 2018년에는 전년도의 1,453억 달러에서 21% 성장할 것으로 전망했다.²⁾

클라우드 컴퓨팅의 대표적인 장점으로 이동성(mobility)을 꼽을 수 있다. 클라우드 컴퓨팅은 전통적인 유선 인터넷을 넘어 휴대기기의 모바일 서비스로 계속 확장하고 있다. 클라우드 서버에 접속하는 개인 사용자의 단말기가 모바일 환경을 사용하기에 충분한 용량과 네트워크 성능을 이용할 수 있기 때문이다. 그리고 클라우드 컴퓨팅은 높은 확장성을 제공한다. 즉 필요에 따

2) Gartner Forecasts Worldwide Public Cloud(<https://gtnr.it/2F84iRw>). (2019), Gartner

른 컴퓨팅 자원을 탄력적으로 활용하여 비용 절감이 가능하다는 점이다 (Marston et al.,2011).

기존 전통적인 방식의 웹하드와 다운로드방식이 이러한 클라우드의 이동성과 소프트웨어적으로 결합하여 기능이 추가된 형태가 개인들에게 제공하는 클라우드 서비스의 일반적인 모습이다(Miller, 2009). 따라서 클라우드 서비스를 이용하는 개인 사용자들은 특정 PC와 같은 고정된 기기가 아니라 다른 기기, 이동하면서 사용하는 기기와 접속을 하여 원하는 데이터를 이용하고 가공한다. 이러한 클라우드 서비스의 특징은 크게 공유와 호환 그리고 이를 뒷받침하는 이동성을 기반으로 한다. 클라우드 서비스의 핵심인 공유는 협업을 위한 필수요소로 연결되며(Miller, 2009), 특히 클라우드 서비스를 이용하는 개인 사용자들에게 데이터와 작업에 대해 한 명의 사용자가 아닌 복수의 사용자들이 쉽게 공동작업을 할 수 있도록 지원하게 된다(박상철,권순재, 2011).

이러한 공유기반의 서비스를 서비스제공자(CSP) 측면에서 지원하기 위해서는 다양한 기기의 OS, HW의 호환성이 매우 중요하다. 또한 클라우드 서비스의 파이프 역할을 하는 인터넷의 연결성과 속도, 안정성이 뒷받침되어야 한다. 마지막으로 이러한 호환성과 안정성을 뒷받침하는 투자에 대비한 유료화 모델이 사용자들에게 거부감을 느끼지 않도록 시장에 접근하는 것이 중요하다. 이러한 유료화 모델이 결국 사용자들의 지속사용의도를 저해하는 요인으로 작용할 수 있기 때문이다.

제 2 절 정보보안 관점에서의 클라우드 컴퓨팅

정보보안 관점에서 정보보호는 컴퓨터 바이러스, 웜, 해킹, DDoS(Distributed Denial of Service)와 같은 정보보호 위해요소로부터 컴퓨터 시스템의 데이터 기밀성, 무결성, 가용성을 보호하는 것을 의미한다(김건우,김정덕, 2010).

이러한 위해 요소 중의 하나인 악성코드는 악의적인 목적을 위해 만든 실행 가능한 코드의 통칭으로, 자기복제 능력과 감염 대상 유무에 따라 바이러스, 웜, 트로이목마 등으로 분류된다. 주로 웹페이지를 검색할 때, 불법복제

프로그램을 사용할 때, P2P 서비스를 이용할 때, 이메일의 첨부파일 또는 메신저 파일을 열 때 침투하며 증상과 유포 방법이 복잡해지고 지능화되고 있다. 악성코드 피해 중에서 가장 대중적으로 널리 알려져 있으며 피해가 큰 것이 PC에 저장된 디지털 콘텐츠 즉 문서, 그림 파일 등을 암호화하여 비트코인을 요구하는 랜섬웨어(Ransomware)에 의한 피해는 점점 증가하고 있다. 기존 악성코드와 달리 제거 후에도 암호화된 파일은 제작자의 도움 없이는 복구하기 어렵다. 한국인터넷진흥원이 발표한 ‘16년 랜섬웨어 동향 및 17년 전망’에 따르면, ‘16년 국내 랜섬웨어 유포는 전년도보다 증가하였는데, 한국인터넷진흥원에서 접수한 랜섬웨어 피해신고 현황을 살펴보면 2015년 770건에서 2016년 1,438건으로 전년 대비 86.8% 증가하였다.³⁾

이러한 위해요소로부터 정보보호를 수행하는 가장 효율적이고 필수적인 요소가 바로 데이터백업이지만 개인정보보호 측면에서 데이터백업은 매우 간과되어온 영역이었다. 많은 보안전문가는 개인의 정보보호를 위해서는 물리적, 논리적으로 독립된 저장소에 주기적으로 파일을 백업하는 것이 가장 효과적인 방법으로 평가하고 있으나 실제 개인이 주기적으로 직접 백업하기는 쉽지 않기 때문이다(김주환, 최민준, 윤주범, 2018).

클라우드 서비스에서 개인 정보보안 측면에서 주목해야 할 기능은 개인이 보유한 데이터를 저렴한 가격으로 백업을 이용할 수 있다. 특히 이러한 서비스는 SaaS(Software as a Service)형태로 자동화된 백업을 구현할 수 있는 클라우드 스토리지의 기능이며 이를 사용자들이 인식하는 것이 매우 중요하다.

제 3 절 클라우드 스토리지

클라우드 스토리지는 다양한 클라우드 서비스에서 개인 사용자들에게 가장 친숙한 영역이다. 예전과 달리 클라우드 서비스를 손쉽게 이용할 수 있는 단말기기의 향상과 클라우드 서비스의 연결 파이프 역할을 하는 인터넷망의 고도화로 인해 훨씬 편리하고 손쉽게 이용할 수 있는 성숙한 환경이 조성되고 있다. 유료요금제를 이용하지만, 기본적인 무료플랜을 통해 사용자의 경험과 선택을 통해 유료화로 이끄는 서비스 모델을 공통으로 제공하고 있다.

3) 2016년 랜섬웨어 동향 및 17년 전망(<http://bit.ly/2WEQyDo>), (2017). 『한국인터넷진흥원』

Cloud Software as a Service(SaaS)란 클라우드 내에서 실행되는 CSP(Cloud Service Provider)의 프로그램을 사용할 수 있는 서비스를 말하는 데 이용자는 프로그램이 실행되는 서버, OS, 스토리지 등에 대해서는 전혀 관여하지 않고 가볍게 접속할 수 있는 클라이언트 인터페이스를 통해 해당 서비스를 이용한다(이세원, 2014).

클라우드 스토리지 서비스는 SaaS의 한 형태로서 CSP(Cloud Service Provider)가 제공하는 가상의 저장 공간에 개인 사용자들이 다양한 형태의 파일을 저장하고 네트워크와 연결된 PC 및 모바일 장치에서 해당 데이터에 접근하여 사용할 수 있는 서비스이다(안용준, 2015).

클라우드 스토리지 서비스는 SaaS의 여러 가지 제공 서비스 중에서 하나의 형태이며 CSP가 제공하는 저장 공간에 서비스 이용자들이 자신의 데이터 파일을 저장하고 인터넷으로 연결된 파이프라인을 통해 연결한 PC와 모바일에서 데이터를 access 하여 이용할 수 있는 서비스이다.

스토리지를 제공한다는 관점에서 IaaS로 생각될 수 있지만 단순한 저장 공간뿐 아니라 그에 접속할 수 있는 다양한 인터페이스(웹, 애플리케이션, 모바일 앱 등)와 데이터 파일 관리 및 사용에 대한 여러 유용한 기능을 소프트웨어적으로 제공한다는 면에서 SaaS로 분류된다(이세원, 2014).

현재 국내 사용자들이 이용할 수 있는 클라우드 스토리지는 국내, 국외의 다양한 인터넷 서비스 회사에서 제공하는 서비스를 이용할 수 있다. 완전한 SaaS 형태의 클라우드 스토리지 서비스도 존재하지만 본 논문에서는 파일을 저장하고 다양한 기기에서 공유, 협업할 수 있는 클라우드 스토리지 서비스를 대상으로 하였다. 2019년 현재 시장에서 일반인들에게 가장 익숙한 클라우드 스토리지에는 Google Drive, DropBox, MS Onedrive, Naver N drive가 있다. 모든 서비스는 기본 무료용량을 제공하며 추가로 용량을 확장하고자 할 때 매월 비용을 정기적으로 지급하고 용량을 구매하는 방식으로 이루어진다. 각 클라우드 스토리지 서비스의 기능과 용량, 비용은 [표 1-1]과 같다.

[표 1-1] 국내외 클라우드 스토리지 서비스별 특징

| 제품/속성 | Dropbox | Google Drive | MS OneDrive | Naver N Drive | Apple iCloud |
|-------|---------|--------------|-------------|---------------|--------------|
|-------|---------|--------------|-------------|---------------|--------------|

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|-----------------|------------------|------------------|
| 무료제공 용량 | 2G | 15G | 5G | 30G | 5G |
| 요금플랜1 | 2000G 11.99\$/M | 100G 2,400원 /M | 50G 2,710원/M | 200G 5,000원/M | 200G 2.99\$/M |
| 이메일, 커뮤니티 연동 | X | O | O | O | X |
| 파일/폴더 공유 | O | O | O | O | O |
| 지원 플랫폼 | PC&Mobile | PC&Mobile | PC&Mobile | PC&Mobile | PC&Mobile |
| 다중폴더 동기화 | X | O | O | X | X |
| 미디어 스트리밍 | X | X | O | O | X |
| 버전트래킹 | O | O | O | O | O |

무료용량의 경우 국내 네이버 N드라이브가 가장 많은 용량을 제공하며 유료모델을 비교했을 때는 구글 드라이브와 네이버 N드라이브가 가격대비용량이 가장 높은 수준이다. MS Onedrive는 낮은 무료용량과 상대적으로 높은 요금모델이지만 Office 365를 이용할 수 있는 가격모델로 MS사의 HOTMAIL과 Office와의 연동에 강점이 있는 클라우드 서비스이다. Dropbox는 빠른 속도와 확장을 할 수 있는 무료용량 프로모션이 다양하지만, 기업용 비즈니스 모델로 전환하면서 고가의 서비스로 자리 잡고 있다. Google과 Naver는 이메일과 커뮤니티, 검색엔진 등과의 연동으로 결합한 서비스를 같이 이용할 수 있으므로 타제품보다 좀더 높은 서비스 확장과 유용성을 기대할 수 있다. 데이터백업의 필수적인 기능인 버전 트래킹은 모든 클라우드 서비스가 제공하며 이 기능을 통해 인해 랜섬웨어나 데이터 유실에 대해 매우 효과적으로 대처할 수 있는 기능을 사용자는 저렴한 가격에 이용할 수 있다. 그 외 mobility 영역에서는 PC와 모바일기기의 플랫폼을 모두 지원하며 회사별로 동영상과 음악을 실시간으로 이용할 수 있는 스트리밍 서비스 등을 차별적으로 제공하고 있다.

클라우드 컴퓨팅 서비스에서 대표적인 클라우드 스토리지 서비스에 대

한 사용자의 수용성에 관한 연구는 기술수용이론(TAM, UTAUT)를 바탕으로 한 방법론을 적용하여 다수의 연구논문이 존재한다. 개인이 클라우드 사용에 영향을 주는 요인을 구분하여 시스템, 서비스, 개인특성으로 정의하고 성과기대(Performance Expectancy)에 미치는 영향과 신뢰도가 사용 의도와 실제 사용성에 작용하는 조절 효과를 UTAUT모델에 기반하여 분석하였다(김상현, 김근아, 2011). 그리고 UTAUT모델에 기반하여 개인이 클라우드 컴퓨팅을 사용하는 의도에 대해 공유성과 호환성의 외부요인을 적용하였다. 성과 기대감과 노력 기대감의 영향도와 최종적으로 클라우드 컴퓨팅 사용 의도에 전달하는 영향도를 분석하였다(박상철, 구철모, 2012). 기술수용모델TAM과 보호동기이론(PMT:Protection Motivation Theory) 모델을 함께 적용하여 개인이 클라우드 서비스를 사용하는 이용 의도에 관한 연구를 하였다(박이슬, 우형진, 2013). TAM모델의 심리적 속성과 영향력을 외부변수로 판별하고 인지된 유용성과 용이성을 통해 종속변수인 개인의 클라우드 서비스 이용에 미치는 영향력을 분석하였다. 보호동기이론 모형에서는 기존 모형에 추가로 심각성과 취약성을 추가하여 개인용 클라우드 서비스를 이용하는 의도에 영향을 미치는 직접적인 요인에 대한 영향을 확인하였다. 이세원(2014)은 클라우드 스토리지 서비스에 대한 개인 사용자의 선호 요인 및 수용 의도 연구에서 클라우드 서비스를 구성하는 주요한 속성인 저장용량, 비용, 협업, 접근성, 사회적 영향력, 인지된 보안의 6가지 추출요인을 컨조인트 분석과 기술수용이론의 TAM모델을 통해 접근성과 비용, 협업성이 중요한 속성임을 실증분석하였다.

정보보안관점에서 사용자의 행위 의도에 미치는 다양한 연구논문이 존재한다. 우형진(2014)는 사이버 보안위험의 인지와 기술채택, 지속이용간의 영향도를 확인한 결과 인지한 심각성, 효능감, 보안위험을 해결하고자 내려는 비용 의도가 개인정보보호 증진을 위한 기술채택 및 지속이용 행위 의도에 유의미한 영향을 미치고 있음을 실증분석하였다. 이홍제(2018)는 정보보호 투자 의도에 영향을 미치는 요인연구에서 UTAUT를 확장하여 촉진조건에 영향을 미치는 정보자산을 확인하였으며 또한 지각한 우려가 사회적 영향과 관계하고 있음을 분석하였다.

대표적인 악성코드인 랜섬웨어에 대한 연구과 방법에 대한 논문은 아래

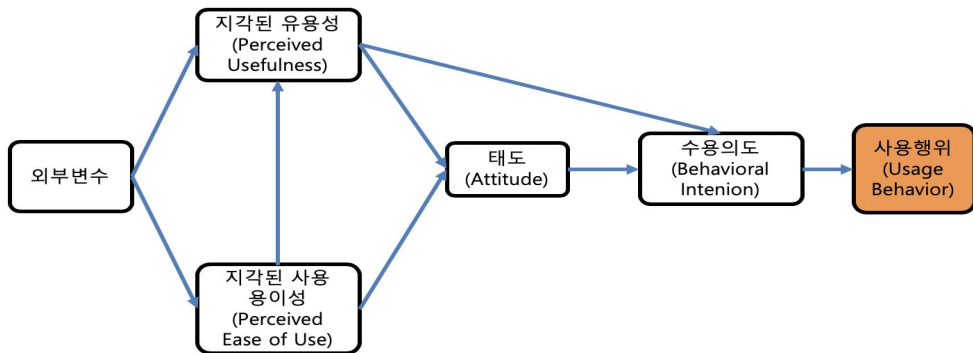
와 같다. 조성준,강승용,노봉남(2018)은 랜섬웨어 유형별 특징과 위협연구에서 사회공학적 기법과 애플리케이션의 보안 취약점, 운영체계의 백업파일 무효화, 정상데이터를 위장, 백신과 분석 도구를 우회하는 형태의 위협요소를 분석하였다. 문재연,장영현(2016)은 랜섬웨어 분석과 피해 최소화 방안에서 중요한 파일의 암호화 및 백업의 중요성과 적극적인 OS와 브라우저의 패치를 사용자 대처방안으로 제시하고 있다. 특히 백업에 대한 중요성을 중요한 사용자 대처방안으로 제시하고 있다. Jason Thomas, Gordon Galligher(2018)은 랜섬웨어와 같은 가장 현대화된 악성코드에 대응하는 능력을 확보하기 위해서는 적절한 백업구조를 갖추고 백업시스템을 보호해야 한다는 것을 강조하고 있다.

클라우드 스토리지 서비스의 만족도를 구성하는 주요한 변수를 구분하고 보안 측면에서의 개인정보 유출과 정보보안 도구의 백업 서비스로서의 사용자 인식을 살펴보는 것은 유료모델기반의 서비스 제공자와 클라우드 서비스 사용자들의 인식 제고에 큰 시사점을 줄 수 있는 일일 것이다.

제 4 절 기술수용이론

기술수용모델(TAM)은 사회심리학 영역에서 합리적인 행동이론을 기초로 하여 Davis(1989)에 의해서 처음으로 학문적으로 공식화되었다. 이 모델은 합리적 행위이론에서 행위에 대한 태도와 행위 의도 두 관계를 정보기술수용자의 정보기술채택 연구로 확장한 모델이다.(Adams and Nelson, 1992: Agarwal and Prasad,1998). 인간의 일반적인 행동을 학문적인 관점으로 설명하기 위해 설계한 합리적 행위이론이지만 TAM은 그중에서 특히 정보기술 다시 말해 컴퓨터와 같은 좀 더 혁신적인 기술에 대한 수용을 살펴보는 결정 변수에 관해 설명을 제공하는 것이다. 기술수용모델은 개인의 수용에 영향을 미치는 중요 요인으로 신념변수인 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성을 설정하고 있는데 이는 TRA(Theory of Reasoned Action)와 비슷하다. TAM은 이 TRA를 변형한 것으로 사용자의 IT(Information System) 수용에 맞추어 특별히 고안한 모델이다(Davis,Bagozzi&Warshaw, 1989).

TAM 모형을 도식화 해보면 [그림 2-1]과 같다



[그림 2-1] TAM (Technology Acceptance Model) 모델

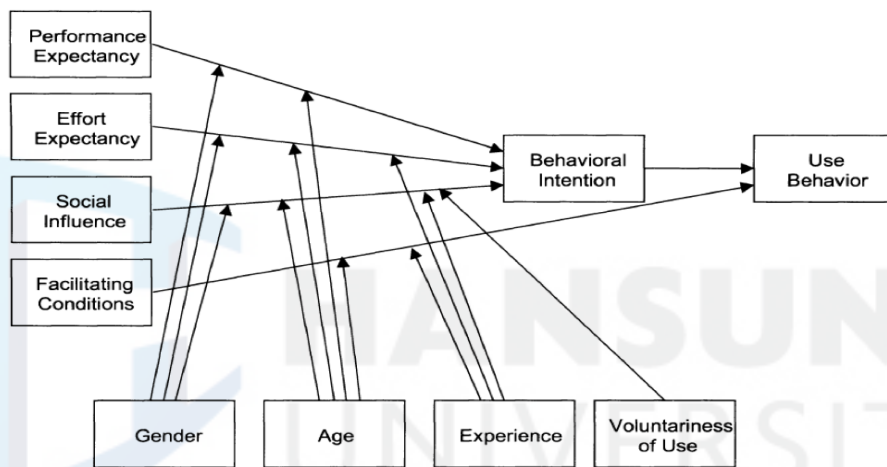
TAM에서 정보기술의 수용 의도에 가장 중요한 요소로 지각된 유용성 (Perceived Usefulness)과 지각된 용이성(Perceived Ease of Use)을 제시하고 있다. Davis(1986)는 이 변수를 다음과 같이 정의하고 있다.

- “Perceived Usefulness: the degree to which an individual believes that using a particular system would enhance his or her job performance”(p. 82)
- “Perceived ease of use: the degree to which an believes that using a particular system would be free of physical and mental effort”(p. 82)

사용자들은 신기술이 자신이 하는 일을 더 효율적으로 좋은 결과를 낼 수 있도록 도움이 될 것이라고 믿는 것(Perceived Usefulness)과 이 신기술을 얼마나 손쉽게 사용할 수 있는지의 대한 것(Perceived Ease of Use)에 의해서 결국은 이 신기술을 계속 사용할지 아닐지를 결정한다는 것이다(Davis, 1989).

TAM이 나온 뒤 이에 기반한 많은 후속 연구가 뒤따랐으며 일부 모형을 수정하거나 변수를 추가하면서 파생된 모델 또한 제시되었다. Venkatesh, Morris, Davis, and Davis (2003)는 기존의 주요한 8가지 기술수용이론 (TRA: Theory of Reasoned Action, IDT: Innovation Diffusion

Theory, TAM:Technology Acceptance Model, C-TAM-TPB: Combined TAM and TPB, MPCU: Model of PC Utilization, MM: Motivational Model, TPB:Theory of Planned Behavior, SCT: Social Cognitive Theory)에 대해서 분석하여 각 모델을 실증적으로 비교하는 연구를 하였다. 또한 8개의 모델의 개념과 실증적 유사성을 기초로 하여 통합모델인 UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) 모델을 정의하고 그 타당성을 실증적으로 검증하였다. UTAUT 모델은 [그림 2-2]와 같다



[그림 2-2] UTAUT(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) 모델

출처: Venkatesh et al.(2003,p.447)

UTAUT모델에서의 독립변수인 성과기대와 노력 기대는 TAM 모델의 인지한 유용성과 인지한 사용 용이성과 대응할 수 있는 의미이다. 추가로 사회적 영향력과 촉진조건이 새로이 도입되었는데 사회적 영향력은 자신이 신기술의 시스템을 사용해야 한다고 중요한 다른 사람이 생각하는 것에 대한 개인의 지각 정도이며 촉진조건은 구조적, 기술적 하부구조가 존재하여 새로운 시스템을 사용하는 것을 지원할 수 있는지에 대해 지각하는 정도로 정의한다 (Venkatesh et al.,2003).

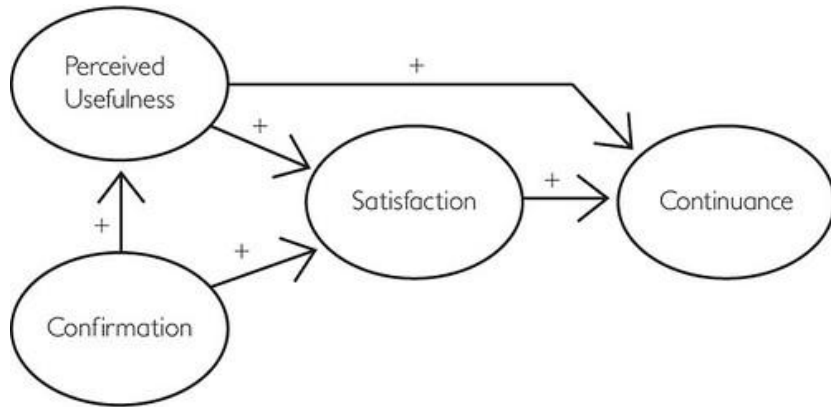
UTAUT모델에서 성과기대, 노력기대, 사회적 영향력은 사용자가 새로운

시스템을 사용하고자 하는 의도에 직접 영향을 주게 된다. 촉진조건은 사용 의도와 더불어 실제 시스템을 사용하고자 하는 직접적인 영향변수로 작용한다. 추가로 이러한 영향 관계에서 성별, 나이, 경험, 자발성 등은 조절 변수로써 영향 관계의 강도를 조절하게 된다.

제 5 절 기술수용후 모델(Post Acceptance Model)

기존 정보기술 분야에서는 정보기술 도입의 성공 여부에 있어 중요한 주제로 사용자가 해당 정보기술을 얼마나 신속하게 수용하고 활용하는가에 관심을 두고 다양한 연구가 이루어져 왔다(Venkatesh et al., 2003). 성과 창출을 위해서는 먼저 정보기술의 수용과 채택이 선행되어야 한다는 관점에서는 정보기술의 수용 행동 및 이에 대한 영향 요인이 매우 중요함은 자명하다. 하지만 실제 정보기술 도입의 성공 여부는 사용자가 정보기술을 얼마나 빨리 수용하는가보다는 해당 정보기술을 얼마나 지속해서 적극적으로 활용하는지에 달려있다고 할 수 있다(Chea,Luo, 2008).

Bhattacharjee(2001)는 정보기술을 수용한 사용자가 그 이후 행동과 영향 요인을 분석하기 위한 모델로서 정보기술 수용후 모델(Post Acceptance Model, PAM)을 제시하여 대표적인 이론으로 자리 잡았다. 그는 기존의 대부분이 연구가 정보기술을 수용하고 활용하는데 관련한 영역이었기 때문에 수용 후 정보기술에 대한 사용자의 인식이나 행동에 관해서는 설명이 어려운 한계를 지적하였다. 이러한 부분을 극복하고 확장하기 위해 기존 서비스 마케팅 연구에서 활발하게 이용하고 있는 기대일치모델(Expectation Confirmation Model, ECM)과 정보통신 분야의 기술수용모델(Technology Acceptance Model, TAM)을 적절히 결합하여 정보기술 수용 후 행동 및 그 영향 요인을 분석하기 위한 이론적 틀(framework)을 개발하였다. 정보기술 수용 후 모델은 [그림 2-3]과 같다.



[그림 2-3] PAM(Post Acceptance Model)-정보기술 수용후 모델

PAM에서는 정보기술 사용자의 수용 후 인식 및 행동을 분석하기 위한 주요 특성요인으로서 지각된 유용성(perceived usefulness), 기대일치(confirmation), 만족(satisfaction), 지속적 사용의도(IS continuance intention) 등 네 가지를 도입하였다. 실제 정보기술 사용자들을 대상으로 제안모델에 대한 실증분석 수행 결과, 각 특성요인 간 긍정적인 영향 관계가 확인되었으며, 이후 다수의 후속 연구 때문에 그 타당성과 설명력이 입증된 바 있다.

본 연구에서는 클라우드 컴퓨팅 서비스를 경험한 후 사용자의 인식과 행동을 살펴보기 위하여 Roca et al.(2006), Hong et al.(2006), Chea and Luo(2008) 등 다수 선행연구에서 주요한 특성요인으로 활용되어 온 지각된 유용성, 만족도, 지속적 사용 의도 등 세 가지 개념을 도입하여 연구모형에 포함하였다.

제 6 절 클라우드 스토리지 서비스의 구성요소

1) 인지된 비용

제품 또는 서비스를 이용하는 데에 경제적인 관점의 비용 측면을 고려해야 한다. 클라우드 스토리지 서비스는 기본 무료용량이 있지만 모든 클라우드 서비스 제공자는 다양한 요금정책을 사용자에게 제공하고 있다. 과금 방식 또

한 월 단위, 년 단위 정액제가 존재한다. 클라우드 사용의 만족도에 영향을 미치는 인지된 비용이라는 변수는 확장성 개념으로 이해할 수 있다. 클라우드 서비스의 대표적인 특징으로 확장성(Scalability)을 꼽을 수 있다(Armbrust et al., 2010; Marston et al., 2011). 다수의 논문에서 클라우드 서비스의 확장성은 주요한 Driver로 인식하고 있다(Carroll, Van der Merwe, & Kotze, 2011; S. G. Lee et al., 2013).

클라우드 스토리지 서비스에서는 사용자가 필요하면 추가용량을 유연하게 구매하여 증설할 수 있는데 이는 클라우드 컴퓨팅의 확장성을 개인 사용자들이 이용하는 것으로 이해할 수 있다.

인지된 비용에 관한 선행연구는 다음과 같다. 박철우(2012)는 클라우드 컴퓨팅에 대해서 개인과 시스템특성이 기술혁신제품의 수용에 미치는 영향도를 연구하였으며 그 결과로 개인특성으로 지각한 비용이 지각한 유용성과 사용용이성에 대하여 정(+)의 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 박정희(2006)은 인터넷 저장서비스에서 개인특성의 독립변수로 경제성을 도입하여 인터넷 저장서비스에 대해서 지각하는 가격의 수준이 서비스를 이용하는 지각된 유용성에 정(+)의 영향을 준다는 가설을 채택하고 이를 검증하였다.

2) 인지된 유용성

인지된 유용성은 사용하는 정보 또는 서비스가 자신의 수단이나 목적을 달성 화하는데 효율적이라고 지각하는 정도를 의미한다(Davis, 1989). 또한 서비스의 오락성과 관련하여 (Yi,Hwang, 2003)은 서비스를 이용하면서 지각하는 즐거움의 정도가 높을수록 서비스에 대한 만족도가 높아지고 서비스가 높은 가치를 가지고 있을 가능성이 크다고 밝히고 있다. 정지희,신재익,정기환(2017)은 스마트폰의 지각된 유용성과 유희성이 만족과 통합충성도에 미치는 영향에서 유용성은 기본적으로 만족도에 영향을 미치며 제품이 소중하고 자신에게 특별하므로 좋아하는 근거가 되고 있고, 더 나은 유용성을 제품이 제공한다면 사용자들 즐거움을 경험하면서 그 제품에 대해 특별한 의미가 있게 되어 최종적인 결과로 감정적인 유대감을 형성할 수 있다고 하였다. 이진춘

(2011)은 스마트폰 사용자의 사용 용이성과 유용성이 전환장벽과 고객 만족, 고객 충성도에 미치는 영향을 연구하였다. 그 결과 스마트폰 사용자의 만족에 미치는 영향력은 유용성이 용이성보다 더 크게 작용하고 있음을 확인하였으며 전환장벽을 형성하기 위해서는 용이성과 유용성을 높일수록 유의미한 결과를 얻을 수 있다는 것을 확인하였다. 그 결과 이는 고객 충성도로 귀결되고 있음을 실증하였다.

3) 자기 효능감

자기효능감(Self-Efficacy)이란 주어진 목표를 달성할 수 있는 능력에 대한 개인 스스로의 인지를 의미한다(반두라,1993). 이 연구에 따르면 특정한 행위에 좀더 높은 자기효능감을 가지고 있다는 의미는 결국 주어진 목표를 충분히 달성할 수 있는 능력이 있다고 스스로 자각하고 있고 이는 곧 그와 같은 목표를 좀더 쉽게 이룰 수 있다는 것을 의미한다. 인터넷 건강정보 사용 효능감이 높을 경우, 건강 관련 온라인 도구에 대한 인지된 용이성 또한 높아진다는 것이다(Yun,Park, 2010). 이러한 인지적 효능감에 더해, 특정 기술의 사용에 대한 만족도가 높을 경우, 용이성 또한 증가할 것임을 실증적으로 검증하였다(조재희, 2011). 자기효능감, 사용 용이성, 상대적 이점, 서비스 신뢰성이 멀티미디어 메시지 서비스 사용 의도에 미치는 영향에 관하여 연구에서는 자기효능감이 사용 태도에 영향을 미친다고 분석하였다(김정규,신호경,김범수, 2009).

4) 개인정보 유출

개인정보 유출은 사용자가 느끼는 자신의 개인정보 유출에 대한 걱정과 이를 해소할 수 있는 서비스제공자에게 느끼는 안정감과 신뢰성에 대하여 인지하는 보안영역으로 여기고 있으며 이는 클라우드 컴퓨팅을 사용하려는 이용자들에게 마이너스 요인으로 확인되고 있다. (Armbrust et al., 2010; Carroll et al., 2011; Gupta, 2010; W. Kim, 2009; Marston et al., 2011). Heinle and Strebel(2010)는 IaaS를 도입하려는 기업이 인식하는 도입 요인에

관한 연구에서 전문가 설문을 이용한 질적 연구방법을 이용하여 긍정적인 요인과 부정적인 요인을 구성하였다. 이 연구에서는 데이터 보안&보호(Data security and Data Protection) 요인은 부정적인 요인으로 IaaS의 도입에 영향을 주는 것으로 확인되었다. 국내에서 SaaS를 도입할 때 PEST(Political, Economic, Social, Technological) 분석에 따라 Drivers와 Inhibitors를 정의하였으며 우선순위를 AHP분석방법에 따라 순위를 작성하였다(S. G. Lee et al., 2013). 이 순위에서는 Distrust in security 요인이 가장 주요한 부분으로 확인되었다. 클라우드 컴퓨팅 시스템의 시스템특성으로서의 보안성에 관한 연구에서는 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 의도에 부(-)의 유의한 영향을 보임을 실증분석하였다(박철우, 2012). 모바일 클라우드 사용에 영향을 주는 요인에 관한 연구에서는 크게 개인특성, 서비스 특성, 시스템특성으로 나누어 이들이 모바일 클라우드 실제 사용에 미치는 영향을 규명하고자 하였으며, 적용한 UTAUT 모델의 각 매개변수와 종속변수 사이에서 모바일 신뢰 요인이 조절 변수로서 어떠한 영향력을 미치는지 실증 분석하였다(김상현, 김근아, 2011). 그 결과로서 모바일 신뢰 요인은 ‘성과기대/노력기대/사회적 영향 → 모바일 클라우드 사용의도’와 ‘촉진조건 → 모바일 클라우드 실제사용’에 유의한 조절 효과가 있음을 확인하였다(김상현, 김근아, 2011).

5) 지각한 보안위협

Ifinedo(2012), Rogers.Ronald W(1975)는 위협평가를 위협적인 사건에 대한 개인의 평가로, 지각된 취약성과 지각된 심각성으로 구분하고 있다. 지각된 취약성은 위협의 발생 가능성에 대한 자신의 평가이며 지각된 심각성은 위협이 성공할 경우 미치는 피해의 정도를 의미한다.

보호 동기는 위협을 회피하거나 완화 행동을 채택하는데(Rogers,1975), 외부 보안 위협에 대한 정보보안 대응책을 채택하는 행동 의도와 관계된다. 정보 보호 분야에 보호 동기 이론을 활용하여 개인의 보안 행동 및 조직의 보안정책 준수 행동을 설명하는 연구를 수행하였다.

이흥제,고형석,노은희,한경석(2018)은 보호 동기 이론과 관련한 연구들에서 인지한 보안 위협과 심각성이 높을수록 보호 행동은 증가하는 것으로 나타났

다. 인지한 위협과 심각성은 보안제품의 이용 경험과 습관, 개인정보보호 행동에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 검증하였다.

6) 만족도

만족도는, 해당 소비자가 가지는 욕구(needs)와 기대(expectation)의 결과를 의미하며 제품이나 서비스를 사용한 후 지각하는 개인적 만족감을 뜻한다. 하지만 사용결과가 기대에 미치지 못하면 불만족하게 되고 반면에 사용이 기대를 충족한다면 고객은 만족을 느끼게 된다(Kotler, 2000).

(Oliver Richard, 1989)에 따르면 사용자 고객 만족은 소비자의 경험으로 인해 나타나는 결과물이며 평가를 하면서 사용자의 만족이 이루어진다. 소비자 만족은 심리와 구매 활동에 따라 동적으로 변화며 주관적인 과정이기 때문에 모든 소비자는 제품이나 서비스 구매 시 모든 소비자는 제품이나 서비스 구매 시 해당 상품에 대한 기대하게 되고 구매 후의 만족도는 소비 후 평가로서 정의할 수 있다(Engel,Blackwell,Miniard, 1995).

Zeithamal& Bitner는 고객 만족은 고객의 필요와 욕구 때문에 기대를 충족하거나 초과할 때 만족이 발생하고 그렇지 못할 때 불만족 이 발생하는 것이라고 설명하면서 품질은 서비스제공자를 실제 경험하지 않더라도 있을 수 있는 데 비해서 고객 만족은 서비스제공자에 대한 실제 경험이 있어야 한다고 주장하였고 두 번째는 고객 만족을 과정에 맞추어 접근하는 관점이다(Zeithamal,Bitner, 1996).

고객만족도는 또한 상품이나 서비스의 구매 또는 소비 경험에 바탕을 둔 총체적인 평가로서 고객이 치른 대가에 대한 충분히 보상되었다고 인지하는 상태로 정의하였다(Anderson et al., 1994).

(Zviranetal, 2006)은 고객이 인지적 차원에서 웹사이트에 의한 자극을 받게 되며, 웹사이트에 의한 정보가 신뢰할 수 있다는 정보가 인지적으로 충분해진 다음 만족도와 신뢰도와 같은 우호적인 감정이 증진되고 이는 최종적으로 행동 차원으로 이어진다(Zviranetal, 2006).

이처럼 사용자는 만족도를 통해 지속적인 사용으로 이어지는 핵심적인 고

리 역할을 하게 되며 후기수용모델(Post Acceptance Model:PAM)에서 이러한 사용자의 만족도는 지속사용의도에 영향을 미치게 된다. 마찬가지로 클라우드 서비스 제공자로서는 자사 서비스의 고객 확보 이후에도 다른 서비스로의 이탈을 방지하고 서비스에 대한 긍정적인 반응을 끌어내고 이를 기반으로 지속해서 유료화 서비스를 구매하도록 하는 주요변수로 사용된다.

7) 지속적 사용 의도

지속적 사용 의도는, 현재 자기가 이용하는 서비스의 서비스제공자에 대한 충성도로서 현재의 서비스를 지속해서 사용하려는 의도로 사용자가 특정 시스템을 처음 시도해 본이 후에 지속해서 그 시스템을 사용할 의도가 있는지를 의미한다 (Bhattacharjee, 2001). 그러므로 정보시스템 분야에서도 정보시스템의 수용과 함께 지속적 사용 의도를 중요한 개념으로 인식하고 있는 데 이는 정보시스템을 수용한 후 수용한 정보시스템을 지속해서 사용하는 것이 궁극적인 정보시스템의 성공이라고 할 수 있기 때문이다 (Bhattacharjee, 2001).

지속적 사용 의도는 인터넷을 비롯한 웹, 모바일 등의 다양한 형태를 가진 정보기술 서비스에 관해 연구되었으며 사용자의 만족도가 사용 의도에 주요한 선행요인임이 확인되었다. (Chiu et al., 2005; Lin et al., 2005; Thong et al., 2006; 이선로,양석원, 2009). 금융서비스 분야에서는 인터넷 뱅킹의 지속적인 사용 의도에 영향을 미치는 요인을 확인하고 미국과 한국 사용자의 이용 의도를 비교하였다(황경연,문희철, 2002).

통상적으로 지속적 사용 의도는 사용자의 결정에 의존하는 경향을 이야기하고 있으나 사용자도 안정되고 질 좋은 서비스와 제품을 공급받기 위해서는 공급자와의 발전적인 관계를 유지해야 한다고 언급하고 있다(김우찬, 2018).

제 3 장 연구 모형 및 가설

제 1 절 연구모형

본 연구는 클라우드 컴퓨팅의 가장 대표적인 서비스인 클라우드 스토리지의 사용자 이용 의도에 영향을 미치는 주요변수와의 상관관계를 증명하고자 한다. 앞서 문헌연구를 통해 고찰했듯이 기술수용에 관한 기존 연구는 행동이론, 계획된 행동이론, 기술수용이론, 후기수용모형을 통해 주로 연구됐다. 이러한 기존 연구모형을 기반으로 하여 클라우드 스토리지 서비스에 대해 사용자가 직접 인지하는 영향 요인 중에서 지각한 비용이 만족도에 미치는 영향을 살펴보겠다. 나아가 클라우드 서비스를 이용하는 유용성과 자기효능감이 사용자 만족도에 유의미한 영향을 미치는데 지각된 부정적 요인인 프라이버시 유출과 보안 위협사례에 대한 인지도가 만족도에 부정적인 영향을 미치는지를 검증할 것이다. 사용자 만족도는 지속사용의도에 유의미한 영향을 미치는지, 그리고 사용자가 직접 인지하는 영향 요인들을 지속사용의도에 대해 매개하는지를 살펴보기 위하여 세부적인 연구모형과 가설을 도출하였다.

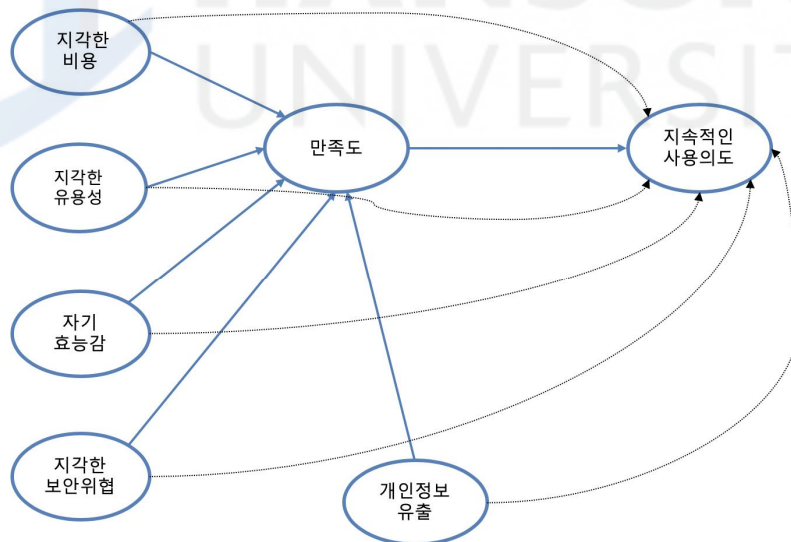
먼저 기술하였지만, TAM은 정보기술을 수용하는 사용자의 요인에 관해 설명하는 모형으로 시작했으나 정보기술의 범위가 확장되면서 클라우드 서비스와 같이 인터넷을 활용하는 기술에도 확대하여 사용하고 있다. 본 연구에서는 Davis가 제시한 TAM의 기본 신념변수와 Bhatacherjee의 후기수용모형(PAM)을 사용하였다. 앞선 연구에서는 웹 기반에서 사용자가 유용성과, 사용 용이성, 정보품질 요인들에 의해 사용자들은 이용 경험이 있는 웹사이트를 재 방문하려는 의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Lederer et al., 2000). 따라서 사용 용이성과 유용성이 클라우드 서비스 사용자의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이라고 가정하였다.

정영훈 외(2015)는 선행연구에서 “지속사용의도는 수용단계 이후에 발생하는 것으로서 장기간에 걸쳐서 이루어지는 행위”라고 정의했다. 서비스의 성공 핵심은 고객의 수용 의도보다 지속사용에 있다고 했다. 이러한 점을 고려

하여 는 사용자 만족과 지속사용의도 간에 미치는 영향을 증명하는 후기수용 모형을 세우고 검증하였다(Bhattacharjee, 2001). 후기수용모형을 기반으로 한 연구에서는 모바일뱅킹 연구에 사용자 만족도의 매개 효과를 통한 지속사용 의도를 확인하였다(Choi, 2012). 이처럼 선행연구에서 적용된 후기수용모형을 본 연구에서도 적용하고, 지각된 보안 위협 등의 변수를 추가하여 사용자 만족도 및 지속사용의도로 이어지는 연구 결과를 참고하여 가설을 설정하였다.

이를 기반으로 클라우드 스토리지 사용자의 특징으로 도입한 지각한 비용, 지각한 유용성, 자기효능감, 지각한 보안 위협, 개인정보위협을 독립변수로 정의하였다. 각 독립변수는 클라우드 서비스의 만족도에 미치는 영향도를 분석하고 지속사용의도에 어떤 영향을 미치는지 연구하였다.

연구모형은 개인의 지각한 가치영역과 보안 측면에서의 클라우드 스토리지 서비스의 이용형태가 사용 의도에 어떤 유의한 영향을 미치는지 알아본다. 특히 개인의 지각한 가치 항목에서 지속적인 클라우드 스토리지 서비스를 견인하는 주요한 요인을 살펴보기 위해 다음과 같은 연구 모형도를 제시하였다.



[그림 3-1] 연구모형

제 2 절 연구가설

위의 표에서 보는 연구모형을 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

1) 클라우드 서비스의 특성과 만족도에 대한 가설

클라우드 스토리지 서비스의 특성 중 클라우드 스토리지 서비스의 개인적 지각이 사용자의 만족도에 영향을 미치는지 알아보는 가설은 [표 3-1]과 같다.

[표 3-1] 개인지각과 만족도에 대한 가설

| No. | 가설 |
|------|--|
| H1 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인적 지각은 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H1-1 | 지각한 비용은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H1-2 | 지각한 유용성은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H1-3 | 자기효능감은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H1-4 | 지각한 보안 위협은 클라우드 스토리지 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |

클라우드 스토리지 서비스 특성 중 클라우드 스토리지 서비스의 개인정보 인식이 사용자의 만족도에 영향을 미치는지 알아보는 가설은 [표 3-2]와 같다.

[표 3-2] 개인정보 인식과 만족도에 대한 가설

| No. | 가설 |
|------|--|
| H2 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인정보 인식은 만족도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. |
| H2-1 | 개인정보 유출은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. |

클라우드 스토리지 서비스의 특성 중 클라우드 서비스의 개인적 지각이 사용자의 지속적인 클라우드 스토리지 사용 의도에 영향을 미치는지 알아보는 가설은 [표 3-3]과 같다.

[표 3-3] 개인지각과 지속적인 사용 의도에 대한 가설

| No. | 가설 |
|------|---|
| H3 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인적 지각은 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H3-1 | 지각한 비용은 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H3-2 | 지각한 유용성은 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H3-3 | 자기효능감은 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H3-4 | 지각한 보안 위협은 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |

클라우드 스토리지 서비스 특성 중 클라우드 스토리지 서비스의 개인정보 인식이 사용자의 지속적인 클라우드 사용 의도에 영향을 미치는지 알아보는 가설은 [표 3-4]와 같다.

[표 3-4] 개인정보 인식과 지속적 사용 의도에 대한 가설

| No. | 가설 |
|------|--|
| H4 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인정보 인식은 지속적 사용 의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. |
| H4-1 | 개인이 지각한 개인정보 유출의 위험성은 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. |

클라우드 스토리지 서비스의 특성 중 클라우드 스토리지 서비스의 개인적 지각이 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향도를 만족도가 매개하는지에 대한 가설은 [표 3-5]와 같다.

[표 3-5] 개인지각과 지속적인 서비스이용 간의 영향 관계를 만족도가 매개하는 가설

| No. | 가설 |
|------|--|
| H5 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인적 지각이 지속적인 클라우드 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H5-1 | 지각한 비용이 스토리지 지속적인 클라우드 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H5-2 | 지각한 유용성이 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H5-3 | 지각한 자기효능감이 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H5-4 | 지각한 보안 위협은 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |

클라우드 스토리지 서비스의 특성 중 클라우드 서비스의 개인정보 인식이 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향도를 만족도가 매개하는지에 대한 가설은 [표 3-6]와 같다.

[표 3-6] 개인정보 인식과 지속적인 서비스이용 간의 영향 관계를 만족도가 매개하는 가설

| No. | 가설 |
|------|--|
| H6 | 개인정보 인식이 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H6-1 | 개인이 지각한 개인정보 유출의 위험성이 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |

클라우드 스토리지 서비스 연구모형의 매개변수인 만족도와 종속변수인 지속적인 클라우드 사용 의도에 대한 가설은 [표 3-7]과 같다.

[표 3-7] 만족도와 지속적인 클라우드 사용 의도에 대한 가설

| No. | 가설 |
|-----|---|
| H7 | 만족도가 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |

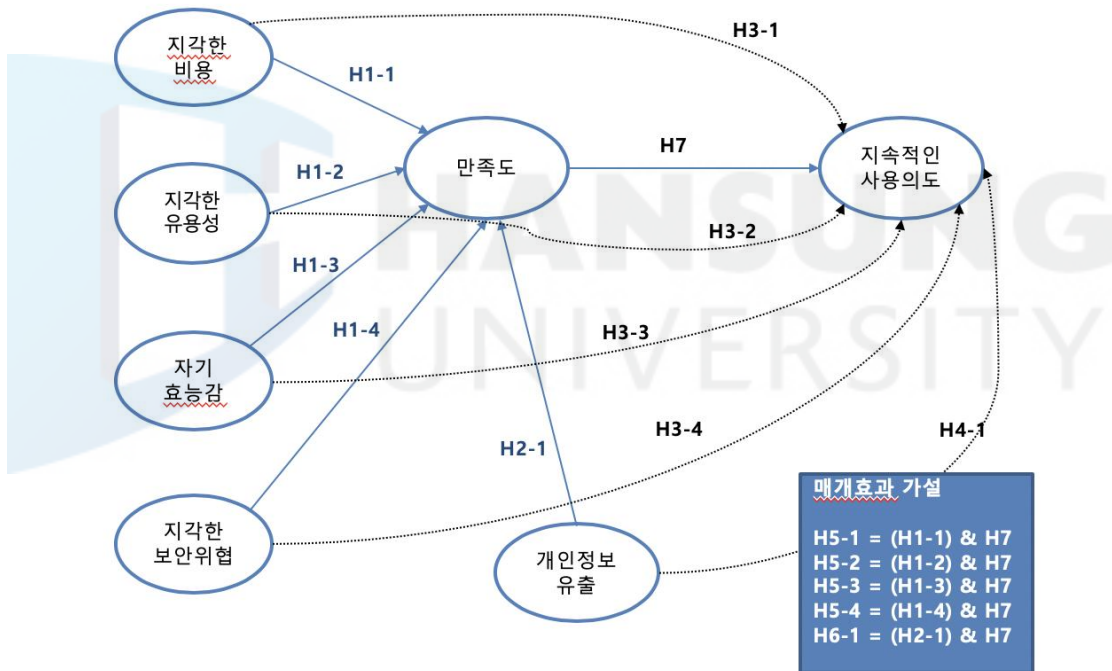
지금까지의 가설을 모아보면 아래의 [표 3-8]과 같다.

[표 3-8] 전체 가설 목록

| No. | 가 설 |
|------|--|
| H1 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인적 지각은 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H1-1 | 지각한 비용은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H1-2 | 지각한 유용성은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H1-3 | 자기효능감은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H1-4 | 지각한 보안 위협은 클라우드 스토리지 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H2 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인정보 인식은 만족도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. |
| H2-1 | 개인정보 유출은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. |
| H3 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인적 지각은 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H3-1 | 지각한 비용은 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H3-2 | 지각한 유용성은 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H3-3 | 자기효능감은 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H3-4 | 지각한 보안 위협은 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |
| H4 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인정보 인식은 지속적 사용 의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. |
| H4-1 | 개인이 지각한 개인정보 유출의 위험성은 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. |
| H5 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인적 지각이 지속적인 클라우드 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H5-1 | 지각한 비용이 스토리지 지속적인 클라우드 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H5-2 | 지각한 유용성이 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H5-3 | 지각한 자기효능감이 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H5-4 | 지각한 보안 위협은 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치 |

| | |
|------|--|
| | 는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H6 | 개인정보 인식이 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H6-1 | 개인이 지각한 개인정보 유출의 위험성이 지속적인 클라우드 스토리지 서비스이용에 미치는 영향 관계를 만족도가 매개할 것이다. |
| H7 | 만족도가 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용 의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. |

가설을 추가한 연구모형은 적용한 연구모형은 아래의 [그림 3-2]와 같다.



[그림 3-2] 가설과 연구모형

제 3 절 변수의 조작적 정의

변수로 사용하기 위해 채택해야 하는 용어는 학자마다 다른 정의를 사용하기 있으므로 본 논문에서도 가설검증을 위해서 기존 선행연구의 용어를 기본으로 하여 연구모델에 사용한 항목들에 대해 조작적 정의를 수행하였다.

연구모형에서는 독립변수로 지각한 비용, 지각한 유용성, 자기효능감, 지각한 보안 위협, 개인정보 유출을 정의하였다. 만족도를 매개변수로 정의하였으며 종속변수로는 지속적 사용 의도를 사용하였다.

1) 지각한 비용

지각한 비용은 서비스를 이용하는데 필요한 비용을 의미하며 클라우드 스토리지 서비스를 원활하게 이용하기 위한 필요조건이다. 본 연구에서는 클라우드 스토리지 서비스의 유료 과금 모델에 대한 사용의 인식과 추가적인 비용 지급에 대한 의도를 측정하기 위하여 적용하였다.

2) 지각한 유용성

유용성은 서비스를 이용하면서 사용자가 기대하고 있는 특성을 의미한다. 클라우드 스토리지 서비스를 이용하면서 유익하다고 받아들여지는 정도, 클라우드 스토리지 서비스를 이용하여 일상생활이나 업무에 도움이 되는 정도를 측정하려고 한다. 특히 유용성은 클라우드 스토리지 서비스를 이용하는 사용자가 해당 서비스에 대해 안전하고 저렴하게 이용할 수 있는지에 대한 신뢰도를 살펴볼 수 있는 측정지표로 사용하였다.

3) 자기효능감

효능감은 사용자가 접하는 정보와 경험을 습득하면서 시간의 동적인 흐름에 따라서 변화하는 개념이다. 본 연구에서는 클라우드 스토리지 서비스를 사용하는 자신감과 실제 데이터백업을 수행할 수 있는 능력, 교육과 적극적인 사용법에 대한 활용도에 대해 살펴볼 수 있는 측정지표로 사용하였다.

4) 지각한 보안 위협

인터넷과 네트워크가 확장되어 일상생활에 활용해야 하는 사용자들에게 다양한 보안사고의 사례는 이제 흔히 접할 수 있는 뉴스이자 주변 사람들의 경험담이 되고 있다. 이러한 보안사고에 대한 대비책(백업)으로서 가지는 클라우드 스토리지의 기능이 클라우드 스토리지 사용자에게 서비스의 만족도를 가져오는 데 어떠한 영향을 미치는 지에 대한 측정지표로 사용하였다.

5) 개인정보 유출

클라우드 스토리지 서비스를 이용하면서 사용자가 제공해야 하는 개인정보에 대해 서비스공급자에 대해 자신의 개인정보를 불법적으로 사용하거나 무단으로 응용하는 것에 대한 우려와 침해사고가 발생할 수 있는 안전에 대한 신뢰도에 대한 측정지표로 사용하였다.

6) 만족도

본 연구의 매개변수로 도입한 만족도는 사용자가 가지는 욕구와 사용하는 서비스에 대한 기대에 따른 결과물이며 제품 또는 서비스를 이용한 후 인지하는 개인의 만족도를 뜻한다. 사용결과가 자신의 기대에 미치지 못한다면 불만족하게 되고, 반대로 사용자의 기대를 충족하게 되면 만족을 느끼게 된다고 설명하고 있다(Kotler, 2000). 클라우드 서비스를 이용하는 사용자들에게 보안에 대한 신뢰와 다른 사람들에게 추천할 의향이 있는지에 대한 태도에 대한 측정지표를 사용하였다.

서비스에 대한 만족은 실제 사용자의 경험을 통해 산출되는 결과물이며 이를 평가하는 과정에서 소비자 만족이 형성된다고 하였다(Oliver Richard, 1989). 즉 사용자의 만족도는 개인적인 심리상태와 사용역량에 따라 변동이 심하고 주관적인 형태를 가지게 된다. 서비스 사용자들은 구매 시 기대감을 반드시 가지게 되며 구매 후 만족도의 개념은 실제 사용이 후 평가로서 정의할 수 있다.

사용자 만족은 심리적인 부분이 매우 중요하다고 설명하고 있다. 만족도의 측정은 따라서 객관적인 부분과 함께 주관적인 부분이 상당한 영역을 차지하

고 있음을 확인할 수 있다(Engel,Blakcwell,Miniard, 1995).

본 연구에서는 클라우드 스토리지 서비스의 만족도와 함께 주위의 사람들에게 추천할 의향이 있는지에 대한 여부를 측정하였다.

7) 지속적 사용 의도

본 연구에서 종속변수로 도입한 지속적 사용 의도는 사용자가 경험하고 사용한 서비스를 일회성이 아닌 연속성을 가지고 사용한다는 의미이며 여기에는 정기적인 비용 지급이 수반되는 경우도 존재한다. 또한 지속적 사용 의도는 사용자가 특정 제품이나 서비스를 최초 시도해 본 이후에 지속해서 그 시스템을 이용할 의도를 의미한다(Bhattacharjee, 2001).

본 연구에서는 지속해서 클라우드 스토리지 서비스를 이용하는 사용자들에게 수반되는 정기적인 비용부담에 대한 의도를 포함하여 안전한 백업 기능을 지속해서 이용할 것인지에 대한 의향을 측정하여 지속적 사용 의도를 알아보려고 한다.

본 논문에서 사용한 변수의 조작적 정의와 근거가 되는 관련 연구는 [표 3-8]과 같다

[표 3-9] 변수의 조작적 정의 및 연구

| 구분 | 연구변수 | 조작적 정의 | 선행연구 |
|---------|-----------|--|--|
| 개인지각 | 지각한 비용 | 실제 클라우드 서비스를 이용하는 비용의 적절성 정도 | 전재하(2011) 박철우(2012) |
| | 지각한 유용성 | 클라우드 서비스에 대한 편리함과 유용성에 대한 정도 | 강유리(2011) Lai& Turba(2009) 신의(2012) |
| | 자기 효능감 | 클라우드 서비스를 자신 있게 사용할 수 있는 역량과 자신감의 정도 | 전재하(2011) 진재선(2015) |
| | 지각한 보안 위협 | 실제 온라인상에서 발생하고 있는 보안사고에 대한 이해와 백업에 대한 중요성을 인지하는 척도 | 이홍제,고형석,노은희(2018) 이홍제,노은희,한경석(2018) |
| 개인정보 인식 | 개인정보 유출 | 클라우드 서비스를 이용하면서 제공해야 하는 개인정보에 대한 보안사고에 대한 염려의 정도 | 권혜선,김성철(2015) 채수연 외(2016) 자체발견 |
| 매개변수 | 만족도 | 클라우드 서비스를 이용하는 신뢰와 만족도에 대한 정도 | 우경주,이문주(2010), P.M.Doney and J.P.Cannon(1997) |
| 종속변수 | 지속적인 사용의도 | 클라우드 서비스를 계속 사용하고 주위에 추천하고자 하는 정도 | Chaudhuri & Holbrook(2001) Thong,Hong & Tam(2006) Rogers(1995) Shih&Venkatesh(2004) |

제 4 장 연구 결과 및 분석

제 1 절 자료 조사 방법

본 논문은 클라우드 스토리지 서비스를 이용하는 사용자의 개인지각과 개인정보 인식이 클라우드 스토리지 서비스의 만족도와 지속적인 사용 의도에 미치는 영향을 연구하고자 일반인 대상으로 온라인의 메신저와 인터넷, 오프라인의 설문지를 병행하여 설문 조사를 진행하였다.

본 논문을 위해 수집한 자료는 설문지 조사를 통해 2019년 5월 1일부터 5월 20일까지 실시하여 281부를 수집하였다. 데이터에 오류가 있는 1부를 제외하고 280부를 본 논문 연구에 사용하였다.

설문지 항목의 척도는 5점 리커트 척도를 적용하였으며, 수집된 자료의 통계 분석을 위해 SPSS 23.0 32bit 통계 애플리케이션을 사용하였다. SPSS 23을 이용하여 인구통계학적인 결과를 산출하였으며 이를 위해 빈도분석을 하였다. 또한 연구모형을 구성하고 있는 각각의 변수들에 대한 타당도와 신뢰도 분석을 진행하였다.

첫째, 본 설문의 표본에 대한 성별, 나이, 학력, 직업, 인터넷사용시간, 클라우드 서비스의 가장 큰 특징인 이동성에 대한 요구도에 대한 인구통계학적인 특성을 확인하고자 빈도수와 구성비율을 도출하는 빈도분석을 진행하였다.

둘째, 연구모형을 구성하고 있는 각각의 변수들의 타당성을 확인하기 위해 탐색적 요인분석을 진행하였다.

셋째, 연구모형을 구성하고 있는 각각의 변수들이 가져야 하는 신뢰성을 확인하기 위해 신뢰성 분석하였으며 이때 크론바하 알파 계수를 통해 검증하였다.

넷째, 연구모형을 구성하고 있는 변수들의 관계와 앞장에서 기술한 가설을 검증하기 위해 다중 회귀분석을 실시하여 각 변수 간의 관계와 매개 효과를 확인하였다.

제 2 절 표본의 일반적인 특성

본 설문지에 응답한 대상의 인구통계학적인 특성을 살펴보면 남자가 217명(77.5%) 여자가 63명(22.5%)를 차지하였다. 연령대별 빈도는 40대가 155명(55.4%), 30대가 77명(27.5%), 50대가 27명(9.6%), 20대가 18명(6.4%), 60대 이상 3명(1.1%)을 차지하였다. 나이별 분포는 [표 4-1]과 같다.

[표 4-1] 연령별 분포

| 연령 | 빈도 | 퍼센트 |
|--------|-----|------|
| 20대 | 18 | 6.4 |
| 30대 | 77 | 27.5 |
| 40대 | 155 | 55.4 |
| 50대 | 27 | 9.6 |
| 60대 이상 | 3 | 1.1 |

학력은 대졸이 210명(75%), 대학원졸업이 60명(21.4%), 대학교 재학 5명(1.8%), 고졸 이하 5명(1.8%) 이었다.

직업은 회사원 183명(65.4%), 전문직 42명(15%), 연구직 23명(8.2%), 자영업 14명(5%), 공무원 2명(0.7%), 기타 12명(4.3%) 이었다.

하루평균 인터넷 사용시간은 3시간 이상 107명(38.2%), 5시간 이상 80명(28.6%), 1시간 이상 44명(15.7%), 9시간 이상 28명(10%), 7시간 이상 21명(7.5%) 이었다. 하루 평균 인터넷 사용시간 분포는 [표 4-2]와 같다.

[표 4-2] 인터넷 평균 사용시간 분포

| 사용시간 | 빈도 | 퍼센트 |
|--------|-----|------|
| 1시간 이상 | 44 | 15.7 |
| 3시간 이상 | 107 | 38.2 |
| 5시간 이상 | 80 | 28.6 |
| 7시간 이상 | 21 | 7.5 |
| 9시간 이상 | 28 | 10.0 |

클라우드 스토리지 서비스의 필요성과 모바일리티의 핵심인 공유기능이 필요한지에 대한 여부에서는 매우 필요하다 87명(31.1%), 필요하다 83명(29.6%), 보통이다 61명(21.8%), 필요없다 32명(11.4%), 전혀필요없다 17명(6.1%) 이었다.

[표 4-3] 클라우드 서비스의 필요성

| 클라우드 서비스 필요성 | 빈도 | 퍼센트 |
|--------------|----|------|
| 매우 필수적으로 필요 | 87 | 31.1 |
| 필요하다 | 83 | 29.6 |
| 보통이다 | 61 | 21.8 |
| 필요없다. | 32 | 11.4 |
| 전혀 사용하지 않는다 | 17 | 6.1 |

제 3 절 기술 통계 분석

연구모형을 구성하는 측정변수는 정규성(normality)을 반드시 확보해야 하며 이를 분석하기 위해 기술 통계량 분석을 진행하였다. 결과는 아래의 [표 4-4] 기술 통계량 분석과 같다. 모든 측정변수는 정규성의 기준값인 표준편차 3 이하, 왜도 절댓값 3 이하, 첨도 절댓값 3 이하로 분석되었으며 이로써 연구모형을 구성하는 측정변수는 정규성을 가지는 것으로 확인되었다(신건권, 2013).

[표 4-4] 기술 통계 분석

| 통계량 | N | 최솟값 | 최댓값 | 평균 | 표준편차 | 왜도 | | 첨도 | |
|------|-----|-----|-----|------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | 통계량 | 통계량 | 통계량 | 통계량 | 통계량 | 통계량 | 표준오차 | 통계량 | 표준오차 |
| 유용성1 | 280 | 1 | 5 | 3.79 | 0.971 | -0.812 | 0.146 | 0.682 | 0.290 |
| 유용성2 | 280 | 1 | 5 | 4.15 | 0.915 | -1.319 | 0.146 | 2.064 | 0.290 |
| 유용성3 | 280 | 1 | 5 | 3.66 | 1.056 | -0.493 | 0.146 | -0.286 | 0.290 |
| 유용성4 | 280 | 1 | 5 | 3.06 | 1.073 | -0.114 | 0.146 | -0.476 | 0.290 |
| 효능감1 | 280 | 1 | 5 | 3.86 | 1.183 | -0.873 | 0.146 | -0.159 | 0.290 |
| 효능감2 | 280 | 1 | 5 | 3.85 | 1.145 | -0.785 | 0.146 | -0.230 | 0.290 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----|---|---|------|-------|--------|-------|--------|-------|
| 효능감3 | 280 | 1 | 5 | 4.07 | 1.015 | -1.063 | 0.146 | 0.734 | 0.290 |
| 비용5 | 280 | 1 | 5 | 4.06 | 1.086 | -1.095 | 0.146 | 0.517 | 0.290 |
| 비용1 | 280 | 1 | 5 | 3.49 | 1.164 | -0.295 | 0.146 | -0.806 | 0.290 |
| 비용2 | 280 | 1 | 5 | 3.96 | 1.060 | -1.001 | 0.146 | 0.550 | 0.290 |
| 비용3 | 280 | 1 | 5 | 3.65 | 1.125 | -0.623 | 0.146 | -0.231 | 0.290 |
| 비용4 | 280 | 1 | 5 | 3.39 | 1.177 | -0.489 | 0.146 | -0.569 | 0.290 |
| 개인정보 침해1 | 280 | 1 | 5 | 3.86 | 1.025 | -0.631 | 0.146 | -0.295 | 0.290 |
| 개인정보 침해2 | 280 | 1 | 5 | 3.91 | 0.976 | -0.652 | 0.146 | 0.071 | 0.290 |
| 개인정보 침해3 | 280 | 1 | 5 | 3.9 | 1.013 | -0.722 | 0.146 | -0.027 | 0.290 |
| 개인정보 침해4 | 280 | 1 | 5 | 3.88 | 1.062 | -0.852 | 0.146 | 0.193 | 0.290 |
| 만족도1 | 280 | 1 | 5 | 2.85 | 1.042 | -0.067 | 0.146 | -0.780 | 0.290 |
| 만족도2 | 280 | 1 | 5 | 3.49 | 0.880 | -0.290 | 0.146 | 0.165 | 0.290 |
| 만족도3 | 280 | 1 | 5 | 3.56 | 0.836 | -0.409 | 0.146 | 0.457 | 0.290 |
| 만족도4 | 280 | 1 | 5 | 3.48 | 0.919 | -0.229 | 0.146 | -0.227 | 0.290 |
| 지속사용1 | 280 | 1 | 5 | 3.47 | 1.107 | -0.430 | 0.146 | -0.565 | 0.290 |
| 지속사용2 | 280 | 1 | 5 | 3.36 | 0.963 | -0.301 | 0.146 | -0.065 | 0.290 |
| 지속사용3 | 280 | 1 | 5 | 3.76 | 0.989 | -0.691 | 0.146 | 0.109 | 0.290 |
| 지속사용4 | 280 | 1 | 5 | 3.6 | 0.986 | -0.450 | 0.146 | -0.209 | 0.290 |
| 보안사고1 | 280 | 1 | 5 | 4.27 | 0.827 | -1.070 | 0.146 | 1.059 | 0.290 |
| 보안사고2 | 280 | 1 | 5 | 3.98 | 1.005 | -0.853 | 0.146 | 0.228 | 0.290 |
| 보안사고3 | 280 | 1 | 5 | 4.2 | 0.844 | -0.897 | 0.146 | 0.382 | 0.290 |
| 보안사고4 | 280 | 1 | 5 | 4.27 | 0.827 | -0.994 | 0.146 | 0.583 | 0.290 |
| 유효 N(목록별) | 280 | | | | | | | | |

제 4 절 타당성 및 신뢰도 분석

실증분석방법을 적용하기 위해 설문지를 이용한 데이터를 수집하였으며 가설검정을 하기 전에 본 설문지에 적용한 개념들을 구성하고 있는 측정변수들에 대한 타당도 분석과 신뢰도 분석을 시행하였다.

타당도 분석은 측정변수의 성격이 연속형 데이터일 때 진행하며, 여러 가지 타당도 분석방법 중에서 가장 널리 사용하는 방식은 개념 타당도(집중, 판별 타당도)를 검증하는 탐색적 요인분석이다. 하나의 구성개념이 여러 개의 하위구성개념으로 구조가 형성되어 있다면 전체 측정변수를 대상으로 이들이 각각의 하위 구성개념으로 그룹을 이루며 모이는 것을 확인하는 것이며 단일차원성(unidimensionality)를 획득하는 과정이다. 이 절차를 통해 다른 구성개념으로 그룹이 변경되거나 집중타당도와 판별 타당도를 저해하는 변수를 삭제하여 정제하게 된다. 상관관계가 높은 측정변수들을 하나의 구성개념으로 묶기 위해서는 하나의 구성개념을 구성하는 측정변수 간에는 상관관계가 높아야 하고 (집중타당도) 서로 다른 구성개념을 구성하는 측정변수들과는 반대로 상관관계가 낮아야(판별 타당도) 한다. 따라서 탐색적 요인분석을 통해 여러 개의 측정변수를 소수의 구성개념으로 차원을 감소시킨 후에 이 구성개념 간의 관계를 파악한다.

신뢰도 분석은 측정변수가 연속형 데이터일 때 진행하며 신뢰도를 측정하는 여러 방법 중에서 주로 하나의 구성개념을 이루고 있는 측정변수들이 서로 동질적인지(homogeneity)를 파악하는 설명력의 내적 일치도를 확인하며 이를 크론바흐알파 값으로 점검한다. 즉 같은 개념에 대해 반복해서 측정하면 동일한 측정값을 획득할 수 있는 통계적인 가능성을 의미한다. 일반적으로 알파 값이 0.7-0.9 사이의 값이어야 설문의 신뢰성을 보장한다. 만약 새로이 개발한 설문의 경우 알파 값이 0.6을 최저 허용치로 사용하기도 한다. 본 논문에서는 크론바흐알파 값이 0.6 이상이면 신뢰도가 있다고 판단한다.

본 논문에서 사용한 독립변수인 유용성, 효능감, 개인정보침해, 비용, 보안 위협에 대한 타당도 분석은 [표 4-5]와 같다.

[표 4-5] 독립변수의 타당도 분석

| 항목 | 요인분석 | | | | | |
|---|--------|------------|--------|--------|--------|-------|
| | 효능감 | 개인정보 침해 | 보안위협 | 비용 | 유용성 | 공통성 |
| 효능감2 | 0.903 | -0.025 | 0.147 | 0.169 | 0.122 | 0.634 |
| 효능감1 | 0.887 | -0.093 | 0.194 | 0.131 | 0.126 | 0.63 |
| 효능감3 | 0.853 | -0.003 | 0.199 | 0.134 | 0.08 | 0.656 |
| 개인정보침해3 | -0.071 | 0.886 | 0.162 | 0.099 | -0.014 | 0.667 |
| 개인정보침해4 | -0.087 | 0.88 | 0.124 | 0.09 | 0.007 | 0.867 |
| 개인정보침해2 | 0.021 | 0.851 | 0.148 | -0.011 | 0.057 | 0.881 |
| 개인정보침해1 | 0.093 | 0.722 | 0.02 | -0.074 | -0.231 | 0.792 |
| 보안위협3 | 0.16 | 0.212 | 0.82 | 0.121 | 0.056 | 0.547 |
| 보안위협2 | 0.102 | 0.022 | 0.772 | 0.084 | 0.035 | 0.611 |
| 보안위협1 | 0.187 | 0.113 | 0.732 | -0.03 | 0.043 | 0.652 |
| 보안위협4 | 0.11 | 0.163 | 0.574 | 0.344 | 0.219 | 0.603 |
| 비용2 | 0.092 | 0.065 | 0.122 | 0.776 | 0.148 | 0.588 |
| 비용1 | 0.212 | 0.153 | 0.001 | 0.736 | -0.007 | 0.75 |
| 비용4 | 0.008 | -0.205 | 0.238 | 0.685 | 0.187 | 0.826 |
| 비용5 | 0.467 | 0.002 | 0.008 | 0.569 | 0.073 | 0.806 |
| 유용성3 | 0.033 | -0.057 | 0.124 | 0.053 | 0.796 | 0.586 |
| 유용성4 | 0.087 | -0.371 | 0.014 | 0.206 | 0.693 | 0.615 |
| 유용성1 | 0.448 | 0.156 | 0.007 | 0.164 | 0.619 | 0.76 |
| 유용성2 | 0.506 | 0.089 | 0.264 | 0.092 | 0.536 | 0.535 |
| Eigen value | 3.172 | 3.141 | 2.452 | 2.247 | 1.993 | |
| 분산설명(%) | 16.696 | 16.532 | 12.906 | 11.826 | 10.489 | |
| 누적분산 설명(%) | 16.696 | 33.228 | 46.134 | 57.959 | 68.448 | |
| Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 표본적합도=. 823 | | | | | | |
| Barlett의 단위행렬검정 근사카이제곱 2214.567, p=.000 | | | | | | |

KMO값은 0.823 으로서 일반적인 수준인 0.8 이상이고, 상관계수의 행렬이 단위행렬인가를 확인하는 Barlett의 구형성 검정은 $\chi^2(p)=.000$ 으로 KMO와 Bartlett의 구형성 검증 결과는 유효한 것으로 나타나 본 데이터는 요인

분석하기에 적합하다. 한편 5개의 요인이 설명하는 총 분산을 나타내는 회전
 제곱 합의 적재 값인 누적값이 68.4%이며 일반적인 수준인 60%에 초과하고
 있어 5개의 요인이 충분히 총분산을 설명하고 있으며 베리맥스 회전방법을
 사용한 회전된 성분행렬 결과, 각각 요인별, 즉 효능감(.903 .887, .853), 개
 인정보침해(.886, .88, .851, .722), 보안위협(.82, .772, .732, .574), 비용
 (.776, .736, 0.685, .569), 유용성(.796, .693, .619, .536)의 요인적재값이 일
 반적인 기준인 0.5보다 큰 값을 가지며 집중타당도를 확보하였다. 공통성인
 일반적인 기준인 0.5를 모두 초과하여 활용 가능한 것으로 나타났다.

본 논문에서 사용한 독립변수인 자기효능감, 개인정보 유출, 지각한 보안
 위협, 지각한 유용성 그리고 매개변수인 만족도와 종속변수인 지속적인 사용
 의도에 대한 신뢰도는 분석은 [표 4-6]과 같다.

[표 4-6] 독립변수의 신뢰도 분석

| 독립변수 | 항목 | 항목이 삭제된 경우 Cronbach | Cronbach a |
|-------------|---------|------------------------|------------|
| 자기 효능감 | 효능감2 | 0.813 | 0.927 |
| | 효능감1 | 0.815 | |
| | 효능감3 | 0.815 | |
| 개인정보 유출 | 개인정보침해3 | 0.829 | 0.873 |
| | 개인정보침해4 | 0.831 | |
| | 개인정보침해2 | 0.828 | |
| | 개인정보침해1 | 0.837 | |
| 지각한 보안위협 | 보안사고3 | 0.818 | 0.771 |
| | 보안사고2 | 0.824 | |
| | 보안사고1 | 0.824 | |
| | 보안사고4 | 0.818 | |
| 지각한 비용 | 비용2 | 0.821 | 0.722 |
| | 비용1 | 0.823 | |
| | 비용4 | 0.828 | |
| | 비용5 | 0.82 | |
| 지각한 | 유용성3 | 0.83 | 0.721 |

| | | | |
|--------------|-------|-------|-------|
| 유용성 | 유용성4 | 0.835 | 0.858 |
| | 유용성1 | 0.818 | |
| | 유용성2 | 0.816 | |
| 만족도 | 만족도1 | 0.873 | 0.858 |
| | 만족도2 | 0.804 | |
| | 만족도3 | 0.802 | |
| | 만족도4 | 0.798 | |
| 지속적인 사용의도 | 지속사용1 | 0.891 | 0.909 |
| | 지속사용2 | 0.902 | |
| | 지속사용3 | 0.870 | |
| | 지속사용4 | 0.865 | |

먼저 자기효능감에 대한 신뢰도 분석결과, 전체적인 크론바흐알파값(.927)이 기준값인 .6을 초과하므로 신뢰도는 확보된 것으로 판단되며 항목 제거 시 크론바흐알파 값이 전체적인 크론바흐알파 값을 밑돌고 있어 측정변수 제거 등의 절차는 필요 없을 것으로 판단된다. 다음으로 개인정보 유출에 대한 신뢰도 분석결과 전체적인 크론바흐알파 값(.873)이 기준인 .6보다 큰 값을 가지고 있어 신뢰도는 확보된 것으로 판단되며 항목 제거 시 크론바흐알파 값이 전체적인 크론바흐알파 값보다 작기 때문에 측정변수 제거 등의 절차는 필요 없을 것으로 판단된다. 다음으로 지각한 보안위협에 대한 신뢰도 분석결과 전체적인 크론알파값(.771)이 기준값인 .6을 초과하므로 신뢰도는 확보되었지만 항목 제거 시 크론바흐알파 값이 전체적인 크론바흐알파 값을 초과하고 있기 때문에 측정변수에서 보안사고4 항목을 제거하였다. 다음으로 지각한 비용에 대한 신뢰도 분석결과 전체적인 크론바흐알파 값(.722)이 기준값인 .6을 넘어서고 있으며 신뢰도는 확보된 것으로 판단하였다. 항목 제거 시 크론바흐알파 값이 전체적인 크론바흐알파 값을 초과하고 있기 때문에 측정변수에서 비용3을 제거하였다. 다음으로 지각한 유용성에 대한 신뢰도 분석결과 전체 크론바흐알파 값(.721)이 기준치인 .6을 상회하고 있어 신뢰도는 확보된 것으로 판단되며 항목 제거 시 크론바흐알파 값이 전체적인 크론바흐알파 값을 상회하고 있어 측정변수에서 유용성2를 제거하였다. 다음으로 매개변수인 만족도에 대한 신뢰도 분석결과 전체적인 크론바흐알파 값(.858)이 기준치인

.6을 넘어서고 있으며 신뢰도는 확보된 것으로 확인할수 있다. 항목 제거시 크론바흐알파 값이 전체적인 크론바흐알파 값을 초과하고 있기 때문에 측정 변수에서 만족도1을 제거하였다.

측정변수를 조절한 독립변수의 신뢰도 분석은 [표 4-7]과 같다.

[표 4-7] 정제한 독립변수의 신뢰도 분석

| 독립변수 | 항목 | 항목이 삭제된 경우 Cronbach α | Cronbach α |
|--------|---------|--------------------------|------------|
| 효능감 | 효능감2 | 0.813 | 0.927 |
| | 효능감1 | 0.815 | |
| | 효능감3 | 0.815 | |
| 개인정보유출 | 개인정보침해3 | 0.829 | 0.873 |
| | 개인정보침해4 | 0.831 | |
| | 개인정보침해2 | 0.828 | |
| | 개인정보침해1 | 0.837 | |
| 보안위협 | 보안사고3 | 0.671 | 0.748 |
| | 보안사고2 | 0.529 | |
| | 보안사고1 | 0.699 | |
| 비용 | 비용1 | 0.673 | 0.680 |
| | 비용2 | 0.435 | |
| | 비용4 | 0.641 | |
| 유용성 | 유용성1 | 0.645 | 0.651 |
| | 유용성3 | 0.506 | |
| | 유용성4 | 0.493 | |
| 만족도 | 만족도2 | 0.719 | 0.873 |
| | 만족도3 | 0.758 | |
| | 만족도4 | 0.794 | |
| 지속사용 | 지속사용1 | 0.891 | 0.909 |
| | 지속사용2 | 0.902 | |
| | 지속사용3 | 0.870 | |
| | 지속사용4 | 0.865 | |

전체적인 크론바흐알파 값이 항목 제거 시 크론바흐알파 값보다 상회하도록 지각한 비용, 지각한 유용성, 만족도 변수의 측정항목을 제거하였다.

본 논문에 도입한 연속형 데이터로 구성된 측정변수들의 타당도와 신뢰도를 분석하여 단일차원성 및 동질성을 저해하는 변수들을 정제한 후 남아 있는 측정변수를 대상으로 각각의 구성개념(요인)에 대해 평균화를 진행하여 효능감, 개인정보유출, 보안위협, 비용, 유용성, 만족도, 지속사용이라는 새로운 변수를 생성하였다. 이 변수를 기반으로 상관분석과 회귀분석을 진행한다.

제 5 절 상관관계 분석

회귀분석을 진행하기 전 독립변수와 종속변수 간의 상관관계와 독립변수 간의 상관관계를 검토한다. 연관성 분석은 변수 간의 관계를 분석하여 독립적인지 서로 연관성이 있는지를 확인하는 방법이며 본 논문에서 사용한 관련 변수의 척도는 연속성이기 때문에 상관분석을 실시한다.

상관계수는 두 변수 간의 선형적인 관계 정도(강도, 밀집의 강도)와 방향성(+,-)만을 표시한다. 상관관계의 정도는 0에서 +1 ~ -1사이로 나타나며 여기에 가까울수록 상관관계는 높아지고 0에 가까울수록 상관관계는 낮아진다(강성천, 2015).

[표 4-8] 상관관계 분석

| | | 효능감 | 개인정보 유출 | 보안위협 | 비용 | 유용성 | 만족도 | 지속 사용 |
|----------------|---------------|--------|------------|--------|--------|--------|---------|----------|
| 효능감 | Pearson 상관 | 1 | -0.024 | .346** | .320** | .382** | .478** | .467** |
| | 유의확률 (양측) | | 0.717 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 개인 정보 유출 | Pearson 상관 | -0.024 | 1 | .255** | 0.043 | -.158* | -.300** | -.229** |
| | 유의확률 (양측) | 0.717 | | 0 | 0.527 | 0.019 | 0 | 0.001 |
| 보안 위협 | Pearson 상관 | .346** | .255** | 1 | .258** | .173** | .175** | .223** |
| | 유의확률 (양측) | 0 | 0 | | 0 | 0.01 | 0.009 | 0.001 |
| 비용 | Pearson | .320** | 0.043 | .258** | 1 | .336** | .420** | .578** |

| | | | | | | | | |
|----------|--------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 상관 유의확률 (양측) | 0 | 0.527 | 0 | | 0 | 0 | 0 |
| 유용성 | Pearson 상관 | .382** | -.158* | .173** | .336** | 1 | .562** | .505** |
| | 유의확률 (양측) | 0 | 0.019 | 0.01 | 0 | | 0 | 0 |
| 만족도 | Pearson 상관 | .478** | -.300** | .175** | .420** | .562** | 1 | .793** |
| | 유의확률 (양측) | 0 | 0 | 0.009 | 0 | 0 | | 0 |
| 지속 사용 | Pearson 상관 | .467** | -.229** | .223** | .578** | .505** | .793** | 1 |
| | 유의확률 (양측) | 0 | 0.001 | 0.001 | 0 | 0 | 0 | |

효능감은 보안위협 .346**, 비용 .320**, 유용성 .382**, 만족도 .478**, 지속사용 .467**과 상관계수 값을 보이고 있으며 개인정보유출과는 상관관계를 보이고 있지 않다. 개인정보유출은 보안위협 .255**, 유용성 -.158*, 만족도 -.300**, 지속사용 -.229**과 상관계수 값을 보이고 있으며 효능감과 비용과는 상관관계를 보이고 있지 않다. 보안위협은 효능감 .346**, 개인정보유출 .255**, 비용 .258**, 유용성 .173**, 만족도 .175**, 지속사용 .223** 과 상관계수 값을 보이고 있다. 비용은 효능감 .320**, 보안위협 .258**, 유용성 .336**, 만족도 .420**, 지속사용 .578** 과 상관계수 값을 보이고 있으며 개인정보유출과는 상관관계를 보이고 있지 않다. 유용성은 효능감 .382**, 개인정보유출 -.158*, 보안위협 .173**, 비용 .336**, 만족도 .562**, 지속사용 .505**과 상관계수 값을 보이고 있다. 만족도는 효능감 .478**, 개인정보유출 .300**, 보안위협 .175**, 비용 .420**, 유용성 .562**, 지속사용 .505** 과 상관계수를 보이고 있다. 지속사용은 효능감 .467**, 개인정보유출 -.229**, 보안위협 .223**, 비용 .578**, 유용성 .505**, 만족도 .793** 과 상관계수 값을 보이고 있다.

분석결과 유의확률은 0.05에서 유의한 것으로 판명되었다. 상관관계 분석의 연구에서 효능감과 개인정보유출, 비용과 개인정보 유출 사이에는 유의미한 상관관계에서 벗어나고 있음을 통계적으로 확인하였다.

제 6 절 가설검증

1) 개인의 지각과 개인정보 인식이 만족도에 미치는 영향

독립변수인 개인의 지각(지각한 비용, 지각한 유용성, 자기효능감, 지각한 보안위협)과 개인정보 인식(개인정보유출)이 매개변수인 만족도에 미치는 영향을 알아보기 위해 다중 회귀분석을 진행하였으며 모형 요약은 [표 4-9] 와 같다.

[표 4-9] 모형 요약

| 모형 | R | R 제곱 | 수정된 R 제곱 | 추정값의 표준오차 | Durbin-Watson |
|----|-------------------|-------|----------|-----------|---------------|
| 1 | .702 ^a | 0.492 | 0.481 | 0.56978 | 1.855 |

a. 예측변수 : (상수), 효능감, 개인정보유출, 비용, 보안위협, 유용성

b. 종속변수 : 만족도

모형 요약을 살펴보면 Durbin-Watson지수가 0에서 4의 중간값이 2에 가까워 잔차들간의 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 즉 자기상관성이 없어서 독립성을 확보하여 회귀분석 하기에 적합한 것으로 판명되었다. 분산분석은 [표 4-10]와 같다

[표 4-10] 분산분석

| 모형 | | 제곱합 | 자유도 | 평균제곱 | F | 유의확률 |
|----|----|---------|-----|--------|--------|-------------------|
| 1 | 회귀 | 68.018 | 5 | 13.604 | 41.903 | .000 ^b |
| | 잔차 | 70.124 | 216 | 0.325 | | |
| | 전체 | 138.142 | 221 | | | |

a. 종속변수 : 만족도

b. 예측변수 : (상수), 효능감, 개인정보유출, 비용, 보안위협, 유용성

분산분석의 F값은 41.903, 유의확률은 0.000($p < .001$)으로 나타났으며, 독립변수 중에서 종속변수에 유의미한 영향을 주는 변수가 있음을 분산분석을 통해 확인하였다.

개인적 지각과 개인정보유출이 클라우드 사용자의 만족도에 영향을 미칠 것이라는 가설의 회귀분석 계수는 [표 4-11] 과 같다.

[표 4-11] 계수

| 모형 | | 비표준화 계수 | | 표준화 계수 | t | 유의 확률 | 공선성 통계량 | |
|----|---------|---------|-------|--------|-------|-------|---------|-------|
| | | B | 표준 오차 | 베타 | | | 공차 | VIF |
| 1 | (상수) | 1.575 | 0.304 | | 5.188 | 0.000 | | |
| | 개인정보 유출 | -0.23 | 0.046 | -0.258 | -5.01 | 0.000 | 0.888 | 1.126 |
| | 보안위협 | 0.037 | 0.059 | 0.034 | 0.627 | 0.531 | 0.788 | 1.269 |
| | 비용 | 0.201 | 0.048 | 0.225 | 4.204 | 0.000 | 0.82 | 1.219 |
| | 유용성 | 0.338 | 0.055 | 0.342 | 6.2 | 0.000 | 0.775 | 1.291 |
| | 효능감 | 0.195 | 0.042 | 0.257 | 4.587 | 0.000 | 0.749 | 1.335 |

a. 종속변수 : 만족도

다중 회귀분석을 실시한 결과 VIF 값이 모두 10 이하로 독립변수의 독립성이 확보되었으며 D/W 또한 앞서 설명한바 2에 가까워 잔차항의 독립성도 확보하였다. 독립변수에서 부정적 개인지각인 보안위협은 통계적으로 유의한 결과를 벗어나 만족도에 무의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

유용성이 높을수록(B=.338), 비용인식이 높을수록(B=0.201), 효능감이 높을수록(B=.195) 만족도가 높아지는 것으로 나타났으며 개인정보유출에 대한 부정적 인식이 높을수록(B=-.23) 만족도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

유용성이 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며 다음으로는 비용의 인식도와 효능감이 클라우드 서비스의 만족도에 영향을 미치고 있다. 이들 독립변수가 종속변수인 만족도를 설명하는 설명력은 49.2%이며 수정된 $R^2=.481$ 이다. 독립변수와 만족도 간의 다중 회귀분석 결과에 대한 요약은 [표 4-12]와 같다. 다중 회귀분석 결과에 대한 요약은 [표 4-12]와 같다.

[표 4-12] 다중회귀분석(만족도)

| | B | SE | β | t | P | VIF |
|--|-------|-------|---------|-------|-------|-------|
| (상수) | 1.575 | 0.304 | | 5.188 | 0.000 | |
| 개인정보 유출 | -0.23 | 0.046 | -0.258 | -5.01 | 0.000 | 1.126 |
| 보안위협 | 0.037 | 0.059 | 0.034 | 0.627 | 0.531 | 1.269 |
| 비용 | 0.201 | 0.048 | 0.225 | 4.204 | 0.000 | 1.219 |
| 유용성 | 0.338 | 0.055 | 0.342 | 6.2 | 0.000 | 1.291 |
| 효능감 | 0.195 | 0.042 | 0.257 | 4.587 | 0.000 | 1.335 |
| $R^2=.492(\text{adj}R^2=.481)$, $F=41.903(p<0.001)$ | | | | | | |

독립변수 비용은 클라우드 사용자의 만족도에 미치는 영향 t 값이 4.204($p=.000$)로 나타나 가설 H1-1 “지각한 비용은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다” 가설이 채택되었다.

독립변수 유용성은 클라우드 사용자의 만족도에 미치는 영향 t 값이 6.2($p=.000$)로 나타나 가설 H1-2 “지각한 유용성은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다” 가설이 채택되었다.

독립변수 효능감은 클라우드 사용자의 만족도에 미치는 영향 t 값이 4.587($p=.000$)로 나타나 가설 H1-3 “지각한 자기효능감은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다” 가설이 채택되었다.

독립변수 보안위협은 클라우드 사용자의 만족도에 미치는 영향 t 값이 0.6으로 나타났으나 유의확률 $p=.531$ 로 나타나 통계적으로 무의미한 확률로 나타나 가설 H1-4 “지각한 보안위협은 만족도에 정(-)의 영향을 미칠 것이다” 가설이 기각되었다.

독립변수 개인정보유출은 클라우드 사용자의 만족도에 미치는 영향 t 값이 -5.01($p=.000$)로 나타나 가설 H2-2 “개인정보유출은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다” 가설이 채택되었다.

[표 4-13] 가설검정 결과

| 가설 | 내용 | p값 | 검정결과 |
|------|---|-------|------|
| H1 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인적 지각은 개인적 지각은 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. | 0.000 | 채택 |
| H1-1 | 지각한 비용은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. | 0.000 | 채택 |
| H1-2 | 지각한 유용성은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다 | 0.000 | 채택 |
| H1-3 | 자기효능감은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. | 0.000 | 채택 |
| H1-4 | 지각한 보안위협은 클라우드 스토리지 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. | 0.531 | 기각 |
| H2 | 클라우드 스토리지 서비스의 개인정보 인식은 만족도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. | 0.000 | 채택 |
| H2-1 | 개인정보유출은 클라우드 스토리지 서비스의 만족도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. | 0.000 | 채택 |

2) 만족도가 지속적 사용의도에 미치는 영향

연구모형에서 매개변수인 사용자 만족도가 종속변수인 지속적 사용의도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 단순 회귀분석을 실시하였으며 모형 요약은 [표 4-14]와 같다.

[표 4-14] 단순회귀 모형 요약

| 모형 | R | R 제곱 | 수정된 R 제곱 | 추정값의 표준오차 | Durbin-Watson |
|----|-------------------|------|----------|-----------|---------------|
| 1 | .793 ^a | 0.63 | 0.628 | 0.55262 | 1.851 |

a. 예측변수: (상수), 만족도

b. 종속변수: 지속적 사용의도

단순 회귀 요약에서 Durbin-Watson지수는 0과 4에서 멀고 2에 가까운

수치를 보여 잔차항의 독립성이 확보되어 본 데이터는 회귀 분석하기에 적합한 것으로 나타났다. 만족도가 지속적인 사용의도에 대한 전체를 설명하는 R 제곱은 .630(63%)의 수치를 나타내고 있다.

만족도가 지속적 사용의도에 미칠 것이라는 가설의 단순회귀분석 분산분석은 [표 4-15] 와 같다.

[표 4-15] 단순회귀 분산분석

| 모형 | | 제곱합 | 자유도 (df) | 평균제곱 | F | 유의확률 |
|----|------|---------|-------------|---------|---------|-------------------|
| 1 | 회귀분석 | 114.185 | 1 | 114.185 | 373.904 | .000 ^b |
| | 잔차 | 67.185 | 220 | 0.305 | | |
| | 전체 | 181.37 | 221 | | | |

a. 종속변수 : 지속적 사용의도

b. 예측변수 : (상수), 만족도

단순회귀 분산분석에서의 F값은 373.066이며 유의확률은 0.000($p < .001$)으로 나타났다. 사용자의 만족도가 지속적인 사용의도에 영향을 미칠 것이라는 회귀분석 계수는 [표 4-16]과 같다.

[표 4-16] 단순회귀분석 (지속적사용의도)

| | B | SE | β | t | P |
|---|-------|-------|---------|--------|-------|
| (상수) | 0.332 | 0.168 | | 1.974 | 0.05 |
| 만족도 | 0.909 | 0.047 | 0.793 | 19.337 | 0.000 |
| $R^2 = .630$ (adj $R^2 = .628$), $F = 373.904$ ($p < 0.001$) | | | | | |

Durbin-Wastons'sd=1.851

* $P < .05$ ** $P < .01$ *** $P < .001$

a. 종속변수 : 지속적 사용의도

매개변수인 만족도가 종속변수인 추천 의사에 통계적으로 유의미($p = .000$)하게 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

3) 개인지각과 지속적인 사용의도 간의 영향 관계를 만족도가 매개하는 효과 분석

매개변수의 효율적 분석을 위해서는 일반적으로 3단계의 매개효과 검정을 수행한다(Baron, Kenny, 1986). 1단계에서는 독립변수가 종속변수에 통계적으로 유의미하게 영향을 미치는 것을 검정한다. 2단계에서 독립변수가 매개변수에 통계적으로 유의미하게 영향을 미치는 것을 검정한다. 마지막 3단계는 독립변수를 통제한 상태에서 매개변수가 종속변수에 통계적으로 유의미하게 영향을 미쳐야 함을 검정한다. 이러한 회귀 분석모델은 종속변수의 수만큼 회귀 분석을 하므로 종속변수의 수가 많으면 여러 번 회귀분석을 실행해야 한다.

SPSS 통계패키지를 활용하여 매개효과를 검정할 때는 독립변수와 매개변수의 회귀분석인 Baron & Kenny의 2단계를 진행한 후 독립변수와 종속변수의 회귀분석을 실시하고 SPSS에서 제공하는 사용자 UI를 이용하여 독립변수에 매개변수를 추가하여 Baron & Kenny의 1단계와 3단계를 동시에 수행할 수 있다. 본 논문에서는 SPSS를 이용하여 Baron & Kenny의 1단계와 3단계를 동시에 수행한다.

가) 지각한 비용과 지속적인 사용의도 간의 영향 관계를 만족도가 매개하는 효과 분석

연구모형에서 종속변수인 지속적 사용의도와 매개변수인 만족도, 독립변수인 지각한 비용을 선택하였으며 Baron & Kenny의 1단계와 3단계를 수행하였다. 모형 요약은 [표 4-17]과 같다.

[표 4-17] 모형 요약

| 모형 | R | R제곱 | 수정된 R제곱 | 추정값의 표준오차 | 통계량 변화량 | | 자유도 1 | 자유도 2 | F 변화량 | D-W |
|----|-------------------|-------|---------|-----------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | R제곱 변화량 | F 변화량 | | | | |
| 1 | .578 ^a | 0.334 | 0.331 | 0.74087 | 0.334 | 110.429 | 1 | 220 | .000 | |
| 2 | .838 ^b | 0.702 | 0.7 | 0.49652 | 0.368 | 270.812 | 1 | 219 | .000 | 1.931 |

a.1단계 독립변수 : (상수), 비용

b.3단계 독립, 매개변수 : (상수), 비용, 만족도 , c. 종속변수 : 지속사용

모형 요약에서 Durbin-Waston지수는 0과 4에서 멀고 2에 가까운 수치를 보여 잔차항의 독립성이 확보되어 본 데이터는 회귀분석에 적합한 것으로 나타났다. 1단계의 독립변수인 비용과 종속변수인 지속사용 간의 설명력은 33%이며 3단계의 만족도의 매개효과가 적용되었을 경우 70%의 설명력을 나타내고 있다.

1단계와 3단계 분석의 분산분석은 [표 4-18]와 같다.

[표 4-18] 분산분석

| 모형 | | 제곱합 | 자유도 | 평균제곱 | F | 유의확률 |
|----|----|---------|-----|--------|---------|-------------------|
| 1 | 회귀 | 60.614 | 1 | 60.614 | 110.429 | .000 ^b |
| | 잔차 | 120.757 | 220 | 0.549 | | |
| | 전체 | 181.37 | 221 | | | |
| 2 | 회귀 | 127.379 | 2 | 63.69 | 258.337 | .000 ^c |
| | 잔차 | 53.991 | 219 | 0.247 | | |
| | 전체 | 181.37 | 221 | | | |

a.종속변수 : 지속사용

b.1단계 독립변수 : (상수), 비용

c.3단계 독립, 매개변수 : (상수),비용,만족도

분산분석에서 F값은 1단계 110.429, 3단계 258.337을 기록하였으며 유의확률은 각각 0.000($p < .001$)으로 나타났다. 1단계와 3단계를 동시에 수행한 회귀분석 계수는 [표 4-19]과 같다.

[표 4-19] 회귀분석 계수

| 모형 | | 비표준화 계수 | | 표준화 계수 | t | 유의확률 | 공선성 통계량 | |
|----|------|---------|-------|--------|--------|-------|---------|-------|
| | | B | 표준 오차 | 베타 | | | 공차 | VIF |
| 1 | (상수) | 1.371 | 0.209 | | 6.559 | 0.000 | | |
| | 비용 | 0.591 | 0.056 | 0.578 | 10.509 | 0.000 | 1 | 1 |
| 2 | (상수) | -0.266 | 0.172 | | -1.546 | 0.124 | | |
| | 비용 | 0.304 | 0.042 | 0.297 | 7.315 | 0.000 | 0.824 | 1.214 |
| | 만족도 | 0.766 | 0.047 | 0.669 | 16.456 | 0.000 | 0.824 | 1.214 |

VIF 값은 모두 10 이하로 독립변수의 독립성은 확보되었고, D/W 또한 앞 절에서 살펴본바 2에 가까워 잔차항의 독립성도 확보되었으며 본 데이터는 회귀분석 하기에 적합하다.

Baron & Kenny 1단계 모형인 독립변수인 비용이 종속변수인 지속적 사용의도에 미치는 영향 관계를 살펴보면 비용($p=0.000$)이 지속적 사용의도에 유의하게 정의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

다음으로 2단계 모형에서 독립변수인 비용이 1단계 모형에서 독립변수인 비용의 회귀계수(비표준화 및 표준화)에 비해 통계적으로 유의미하게(5% 유의수준에서 감소(.578→.297($p=.000$))했기 때문에 비용이 지속적인 클라우드 사용의 도에 미치는 영향 관계를 만족도가 부분 매개하고 있음을 알 수 있다.

나) 자기효능감과 지속적인 사용의도 간의 영향 관계를 만족도가 매개하는 효과 분석

연구모형에서 종속변수인 지속적 사용의도와 매개변수인 만족도, 독립변수인 효능감을 선택하였으며 Baron & Kenny의 1단계와 3단계를 수행하였다. 모형 요약은 [표 4-20]과 같다.

[표 4-20] 모형 요약

| 모형 | R | R제곱 | 수정된 R제곱 | 추정값 표준오차 | 통계량 변화량 | | | | | D-W |
|----|-------------------|-------|---------|----------|----------|---------|-------|-------|------------|-------|
| | | | | | R 제곱 변화량 | F 변화량 | 자유도 1 | 자유도 2 | 유의확률 F 변화량 | |
| 1 | .467 ^a | 0.218 | 0.214 | 0.80299 | 0.218 | 61.285 | 1 | 220 | 0 | |
| 2 | .800 ^b | 0.64 | 0.636 | 0.54636 | 0.422 | 256.211 | 1 | 219 | 0 | 1.828 |

a.1단계 독립변수 : (상수), 효능감

b.3단계 독립,매개변수 : (상수),효능감,만족도

c. 종속변수 : 지속사용

모형 요약에서 Durbin-Waston지수는 0과 4에서 멀고 2에 가까운 수치를 보여 잔차항의 독립성이 확보되어 본 데이터는 회귀분석에 적합한 것으로 나타났다. 1단계의 독립변수인 효능감과 종속변수인 지속적인 사용 간의 설명력

은 21%이며 3단계의 만족도의 매개효과가 적용되었을 경우 63%의 설명력을 나타내고 있다.

1단계와 3단계 분석의 분산분석은 [표 4-21]와 같다.

[표 4-21] 분산분석

| 모형 | | 제곱합 | 자유도 | 평균제곱 | F | 유의확률 |
|----|----|---------|-----|--------|---------|-------------------|
| 1 | 회귀 | 39.516 | 1 | 39.516 | 61.285 | .000 ^b |
| | 잔차 | 141.854 | 220 | 0.645 | | |
| | 전체 | 181.37 | 221 | | | |
| 2 | 회귀 | 115.997 | 2 | 57.999 | 194.295 | .000 ^c |
| | 잔차 | 65.373 | 219 | 0.299 | | |
| | 전체 | 181.37 | 221 | | | |

a. 종속변수 : 지속사용

b. 1단계 독립변수 : (상수), 효용성

c. 3단계 독립, 매개변수 : (상수), 효용성, 만족도

분산분석에서 F값은 1단계 61.285, 3단계 194.295를 기록하였으며 유의확률은 각각 0.000($p < .001$)으로 나타났다. 1단계와 3단계를 동시에 수행한 회귀분석 계수는 [표 4-22]과 같다.

[표 4-22] 회귀분석 계수

| 모형 | | 비표준화 계수 | | 표준화 계수 | t | 유의확률 | 공선성 통계량 | |
|----|------|---------|-------|--------|--------|-------|---------|-------|
| | | B | 표준오차 | 베타 | | | 공차 | VIF |
| 1 | (상수) | 1.919 | 0.21 | | 9.16 | 0 | | |
| | 효능감 | 0.405 | 0.052 | 0.467 | 7.828 | 0 | 1 | 1 |
| 2 | (상수) | 0.163 | 0.18 | | 0.905 | 0.366 | | |
| | 효능감 | 0.099 | 0.04 | 0.114 | 2.464 | 0.015 | 0.772 | 1.296 |
| | 만족도 | 0.847 | 0.053 | 0.739 | 16.007 | 0 | 0.772 | 1.296 |

VIF 값은 모두 10 이하로 독립변수의 독립성은 확보되었고, D/W 또한 앞 절에서 살펴본바 2에 가까워 잔차항의 독립성도 확보되었으며 본 데이터는 회귀분석 하기에 적합하다.

Baron & Kenny 1단계 모형인 독립변수인 효능감이 종속변수인 지속적인 사용의도에 미치는 영향 관계를 살펴보면 비용($p=0.000$)이 지속적인 사용의도에 유의하게 정(+)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

다음으로 2단계 모형에서 독립변수인 효능감이 1단계 모형에서 독립변수인 효능감의 회귀계수(비표준화 및 표준화)에 비해 통계적으로 유의미하게 (5% 유의수준에서 감소(.467→.114($p=.000$)))감소 했기 때문에 효능감이 지속적인 클라우드 사용의도에 미치는 영향 관계를 만족도가 부분 매개하고 있음을 알 수 있다.

다) 지각한 유용성과 지속적인 사용의도 간의 영향 관계를 만족도가 매개하는 효과 분석

연구모형에서 종속변수인 지속적인 사용의도와 매개변수인 만족도, 독립변수인 유용성을 선택하였으며 Baron & Kenny의 1단계와 3단계를 수행하였다. 모형 요약은 [표 4-23]와 같다.

[표 4-23] 모형 요약

| 모형 | R | R 제곱 | 수정된 R 제곱 | 추정값의 표준오차 | 통계량 변화량 | | | | 유의확률 F 변화량 | D-W |
|----|-------------------|-------|----------|-----------|----------|---------|-------|-------|------------|-------|
| | | | | | R 제곱 변화량 | F 변화량 | 자유도 1 | 자유도 2 | | |
| 1 | .505 ^a | 0.255 | 0.252 | 0.78356 | 0.255 | 75.412 | 1 | 220 | 0 | |
| 2 | .797 ^b | 0.635 | 0.631 | 0.55001 | 0.379 | 227.499 | 1 | 219 | 0 | 1.884 |

a.1단계 독립변수 : (상수), 유용성

b.3단계 독립,매개변수 : (상수),유용성,만족도

c. 종속변수 : 지속사용

모형 요약에서 Durbin-Waston지수는 0과 4에서 멀고 2에 가까운 수치를 보여 잔차항의 독립성이 확보되어 본 데이터는 회귀분석에 적합한 것으로 나타났다. 1단계의 독립변수인 유용성과 종속변수인 지속사용 간의 설명력은 25%이며 3단계의 만족도의 매개효과가 적용되었을 경우 63%의 설명력을 나

타내고 있다.

1단계와 3단계 분석의 분산분석은 [표 4-24]와 같다.

[표 4-24] 분산분석

| 모형 | | 제곱합 | 자유도 | 평균제곱 | F | 유의확률 |
|----|----|---------|-----|-------|---------|-------|
| 1 | 회귀 | 46.3 | 1 | 46.3 | 75.412 | .000b |
| | 잔차 | 135.071 | 220 | 0.614 | | |
| | 전체 | 181.37 | 221 | | | |
| 2 | 회귀 | 115.121 | 2 | 57.56 | 190.275 | .000c |
| | 잔차 | 66.25 | 219 | 0.303 | | |
| | 전체 | 181.37 | 221 | | | |

분산분석에서 F값은 1단계 75.412, 3단계 190.275를 기록하였으며 유의 확률은 각각 0.000($p < .001$)으로 나타났다. 1단계와 3단계를 동시에 수행한 회귀분석 계수는 [표 4-26]과 같다.

[표 4-25] 회귀분석 계수

| 모형 | | 비표준화 계수 | | 표준화 계수 | t | 유의 확률 | 공선성 통계량 | |
|----|------|---------|-------|--------|--------|-------|---------|-------|
| | | B | 표준 오차 | 베타 | | | 공차 | VIF |
| 1 | (상수) | 1.52 | 0.234 | | 6.483 | 0.000 | | |
| | 유용성 | 0.573 | 0.066 | 0.505 | 8.684 | 0.000 | 1 | 1 |
| 2 | (상수) | 0.186 | 0.187 | | 0.996 | 0.32 | | |
| | 유용성 | 0.098 | 0.056 | 0.087 | 1.758 | 0.05 | 0.684 | 1.461 |
| | 만족도 | 0.853 | 0.057 | 0.745 | 15.083 | 0 | 0.684 | 1.461 |

VIF 값은 모두 10 이하로 독립변수의 독립성은 확보되었고, D/W 또한 앞 절에서 살펴본바 2에 가까워 잔차항의 독립성도 확보되었으며 본 데이터는 회귀분석 하기에 적합하다.

Baron & Kenny 1단계 모형인 독립변수인 유용성이 종속변수인 지속적 사용의도에 미치는 영향 관계를 살펴보면 유용성($p=0.000$)이 지속적 사용의도에 유의하게 정의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

다음으로 2단계 모형에서 독립변수인 유용성이 1단계 모형에서 독립변수인

유용성의 회귀계수(비표준화 및 표준화)에 비해 통계적으로 유의미하게(10% 유의수준에서 감소(.505->.087(p=.005))감소 했기 때문에 유용성이 지속적인 클라우드 사용의도에 미치는 영향 관계를 만족도가 부분 매개하고 있음을 알 수 있다.

라) 개인정보유출과 지속적인 사용 간의 영향 관계를 만족도가 매개하는 효과 분석

연구모형에서 종속변수인 지속적 사용의도와 매개변수인 만족도, 독립변수인 유용성을 선택하였으며 Baron & Kenny의 1단계와 3단계를 수행하였다. 모형 요약은 [표 4-26]과 같다.

[표 4-26] 모형 요약

| 모형 | R | R 제곱 | 수정된 R제곱 | 추정값의 표준오차 | 통계량 변화량 | | | | 유의확률 F 변화량 | D-W |
|----|-------------------|-------|---------|-----------|----------|---------|------|------|------------|-------|
| | | | | | R 제곱 변화량 | F 변화량 | 자유도1 | 자유도2 | | |
| 1 | .230 ^a | 0.053 | 0.049 | 0.87626 | 0.053 | 11.929 | 1 | 213 | 0.001 | |
| 2 | .789 ^b | 0.623 | 0.62 | 0.55405 | 0.57 | 320.771 | 1 | 212 | 0 | 1.844 |

a.종속변수 : 지속사용

b.1단계 독립변수 : (상수), 개인보안위협

c.3단계 독립,매개변수 : (상수),개인보안위협,만족도

모형 요약에서 Durbin-Waston지수는 0과 4에서 멀고 2에 가까운 수치를 보여 잔차항의 독립성이 확보되어 본 데이터는 회귀분석에 적합한 것으로 나타났다. 1단계의 독립변수인 개인정보위협과 종속변수인 지속적인 사용 간의 설명력은 0.4%이며 3단계의 만족도의 매개효과가 적용되었을 경우 63%의 설명력을 나타내고 있다.

1단계와 3단계 분석의 분산분석은 [표 4-27]와 같다.

[표 4-27] 분산분석

| 모형 | | 제곱합 | 자유도 | 평균제곱 | F | 유의확률 |
|----|----|---------|-----|--------|---------|-------------------|
| 1 | 회귀 | 9.159 | 1 | 9.159 | 11.929 | .001 ^b |
| | 잔차 | 163.548 | 213 | 0.768 | | |
| | 전체 | 172.708 | 214 | | | |
| 2 | 회귀 | 107.628 | 2 | 53.814 | 175.304 | .000 ^c |
| | 잔차 | 65.079 | 212 | 0.307 | | |
| | 전체 | 172.708 | 214 | | | |

분산분석에서 F값은 1단계 11.929, 3단계 179.304를 기록하였으며 유의확률은 각각 0.000($p < .001$)으로 나타났다. 1단계와 3단계를 동시에 수행한 회귀분석 계수는 [표 4-28]과 같다.

[표 4-28] 회귀분석 계수

| 모형 | | 비표준화 계수 | | 표준화 계수 | t | 유의확률 | 공선성 통계량 | |
|----|--------|---------|-------|--------|--------|-------|---------|-------|
| | | B | 표준 오차 | 베타 | | | 공차 | VIF |
| 1 | (상수) | 4.432 | 0.269 | | 16.5 | 0 | | |
| | 개인정보유출 | -0.232 | 0.067 | -0.23 | -3.454 | 0.001 | 1 | 1 |
| 2 | (상수) | 0.359 | 0.284 | | 1.264 | 0.208 | | |
| | 개인정보유출 | 0.005 | 0.045 | 0.005 | 0.115 | 0.909 | 0.911 | 1.097 |
| | 만족도 | 0.899 | 0.05 | 0.791 | 17.91 | 0 | 0.911 | 1.097 |

VIF 값은 모두 10 이하로 독립변수의 독립성은 확보되었고, D/W 또한 앞 절에서 살펴본바 2에 가까워 잔차항의 독립성도 확보되었으며 본 데이터는 회귀분석 하기에 적합하다.

Baron & Kenny 1단계 모형인 독립변수인 개인정보유출이 종속변수인 지속적 사용의도에 미치는 영향 관계를 살펴보면 개인정보유출이($p=0.001$) 지속적 사용의도에 유의하게 부(-)의 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다.

다음으로 2단계 모형에서 독립변수인 개인정보유출이 1단계 모형에서 독립변수인 개인정보유출의 회귀계수(비표준화 및 표준화)에 비해 통계적으로 무의미하게 ($p=.0909$)감소하므로 개인정보유출과 지속적인 클라우드 스토리

지의 사용의도 간의 영향 관계에서 매개효과는 없음을 확인하였다.

지금까지의 가설검정 결과를 정리하면 아래와 같다.

Baron & Kenny 2단계 검증에 따른 가설검증은 [표 4-29]와 같다.

[표 4-29] Baron & Kenny 2단계 가설검증

| No. | 가 설 | 경로 계수 | t-Value | P-value | 결과 | |
|------|------------------|----------|---------|---------|-------|----|
| H1 | 개인적 지각→만족도 | | | | | |
| H1-1 | 지각한 비용→만족도 | + | 0.478 | 4.204 | 0.000 | 채택 |
| H1-2 | 지각한 유용성→만족도 | + | 0.562 | 4.587 | 0.000 | 채택 |
| H1-3 | 자기효능감→만족도 | + | 0.478 | 4.587 | 0.000 | 채택 |
| H1-4 | 지각한 보안위협→만족도 | + | 0.175 | 0.627 | 0.531 | 기각 |
| H2 | 개인정보인식→만족도 | | | | | |
| H2-1 | 개인정보유출→만족도 | - | -0.300 | -5.01 | 0.071 | 채택 |
| H7 | 만족도→지속적인 사용의도 | + | 0.793 | 19.337 | 0.000 | 채택 |

Baron & Kenny 3단계 가설검증은 [표 4-30]과 같다.

[표 4-30] Baron & Kenny 3단계 가설검증

| No. | 가 설 | | 경로 계수 | t-Value * | t-Value ** | 결 과 |
|------|------------------------|---|----------|--------------|-------------------|-----------------------|
| H5-1 | 지각한 비용→만족도→ 지속사용의도 | + | 0.578 | 10.599 | 7.315 (16.456) | 매개 효과 |
| H5-2 | 지각한 유용성→만족도→ 지속사용의도 | + | 0.467 | 7.828 | 2.464 (16.007) | 매개 효과 |
| H5-3 | 자기효능감→만족도→ 지속사용의도 | + | 0.505 | 8.684 | 1.758 (15.083) | 매개 효과 |
| H6-1 | 개인정보유출→만족도→ 지속사용의도 | - | -0.300 | -3.454 | 0.115 (17.91) | 매개 효과 없음 *** |

*: 1단계 t-Value : 독립변수와 종속변수 간의 통계적검증

**: 3단계 t-Value : 독립변수의 통제하에 매개변수와 종속변수의 통계적검증

***: 개인정보유출의 경우 만족도가 매개하는 경우 t 값이 증가하며 이는 매개효과가 없는 것으로 판명

제 5 장 결 론

제 1 절 연구 결과 요약

클라우드 컴퓨팅은 IT 발전사에서 계속 시도되었던 기술과 서비스였지만 현대에 들어서 통신인프라의 진화와 낮아진 구축비용으로 인해 사용자들이 수도나 전기를 사용하듯이 저렴하고 편리하게 사용할 수 있는 서비스로 구체화 되었다. 특히 개인 사용자들에게 가장 익숙하고 많이 사용하는 클라우드 컴퓨팅이 바로 스토리지 서비스로 대표된다. CSP(Cloud Service Provider)가 제공하는 인터넷 공간에 자신의 데이터를 저장하고 인터넷으로 연결된 장치라면 어디든지 마치 수도관과 전기선처럼 네트워크라는 파이프라인을 통해 해당 데이터에 접근하고 이용할 수 있는 서비스이다. 대표적으로 구글 드라이브, 네이버 N드라이브, 드롭박스, 마이크로소프트 OneDrive, 애플 iCloud 서비스가 있다. 본 연구의 목적은 개인 사용자들이 클라우드 서비스에 대한 만족도에 영향을 미치는 요인과 지속적인 서비스 사용의도에 미치는 관계를 밝히는 것이다.

본 연구 결과는 아래와 같이 정리 하였다.

첫째, 본 논문에서는 클라우드 스토리지 서비스를 이용하는 사용자가 지각하고 있는 각각 요인들이 만족도의 정도에 어떤 영향을 미치는지 알아보기 위한 가설검증을 수행하였다. 본 연구의 목적은 그동안 선행연구에서 사용한 클라우드 서비스 이용자의 실제 만족도에 어떠한 영향을 미치는지 확인하고 지각한 보안위협과 개인정보유출에 따른 사용자 인식이 지속적인 클라우드 서비스 사용에 영향을 미치는지를 확인하는 것이다. 우선 지각한 비용, 지각한 유용성, 자기효능감, 개인정보유출 이라는 요인이 만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 클라우드 스토리지 서비스의 사용자 만족도는 클라우드 스토리지 서비스의 지속적인 사용에 유의미한 영향을 미치는 것으로 검증되었다. 하지만 지각한 보합위협은 만족도에 대해 설명력과 유의확률을 벗어나는

결과를 보여 별다른 영향을 미치지 못하는 것으로 밝혀졌다.

검증 결과를 살펴보면 클라우드 스토리지 사용자의 유용성을 높이기 위해서는 사용이 편리하고 직관적이며 자신의 정보를 안전하게 보호할 수 있다는 신뢰를 클라우드 서비스 공급자는 지속해서 제공해야 함을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 사용자의 편의성과 자신의 정보를 안전하게 보호할 수 있다는 지점이 서로 충돌이 발생하지 않도록 클라우드 스토리지 서비스제공자는 세심한 운영이 필요하다는 점에서 시사점이 있다.

둘째, 클라우드 스토리지를 사용하는 만족도에 영향을 미치는 부분에 대한 가설을 검정한 결과, 지각한 비용, 지각한 유용성, 자기효능감, 개인정보유출이라는 4가지 요인이 만족도에 영향을 미쳤다. 자기효능감 영역에서는 지각한 유용성과 마찬가지로 자신의 정보를 안전하게 보호할 수 있다는 유용성과 함께 저장과 백업에 클라우드 서비스를 잘 활용할 수 있는 인식하고 있음을 확인하였다. 지각된 비용은 서비스공급자의 일반적인 과금 정책을 사용자들은 충분히 이해하고 있으며 필요에 따라 적극적으로 용량증설과 이에 필요한 비용을 지급할 의사가 있다. 따라서 국내외 클라우드 서비스 제공자의 유료 가격모델은 이미 사용자들에게 확고하게 자리 잡았음을 확인하였다.

셋째, 클라우드 스토리지의 보안요소 중에서는 개인정보유출 요인에서만 사용자 만족에 관한 유의미한 영향을 미쳤다. 지각한 보안위협과 만족도는 유의한 확률과 설명력을 보여주지 못하고 있으며 이를 통해 확인한 것은 개인 사용자들은 백업과 다양한 보안 위협사고에 대해 클라우드 스토리지가 효과적인 보안 도구로서의 인식이 아직은 자리를 잡지 않고 있음을 검증할 수 있었다. 프라이버시 침해에 해당하는 선행연구에서 “프라이버시 위협의 외부요인 중 자료를 수집, 저장, 교환하는 기술에 의한 위협보다 저장된 데이터를 서비스제공자들이 부적절하게 활용하거나 유출할 것이라는 서비스제공자에 의한 위협에 대해 사용자는 더욱 큰 우려감을 느끼는 것으로 나타났다”라고 밝혔고(Culnan, 1993), “서비스제공자들이 사용자의 프라이버시를 보호하는데 큰 노력을 기울이지 않거나, 심지어 자신들의 이득을 위해 소비자의 정보

를 동의 없이 사용할 수 있다는 의심을 반영하는 결과로 해석할 수 있다”라고 서술하고 있다. 본 논문에서도 사용자들은 자신의 데이터를 안전하게 보호, 저장할 수 있는 유용성과 대치되는 개인정보유출에 대한 우려는 만족도에서 부(-)의 영향을 미치고 있는데 가장 큰 요인은 바로 CSP가 자신의 동의 없이 무단으로 자신의 데이터를 이용할 수 있다는 우려를 드러내고 있다. 따라서 유용성에서도 살펴보았듯이 클라우드 스토리지 서비스제공자는 사용자들의 개인정보가 만족할 만 수준으로 잘 보호되고 있다는 신뢰성을 지속해서 제공해야 한다.

넷째, 클라우드 스토리지의 사용자 만족과 지속사용 간의 관계에 관한 가설검증 결과 유의미한 영향 관계를 맺는 것으로 밝혀졌다. 특히 만족도에서는 단순한 서비스의 만족도 의사를 넘어서 적극적으로 주위에 추천하겠다는 의사를 표현하고 있으며 이는 클라우드 서비스 제공자들에게 정기적인 유료모델의 정착과 더불어 서비스 사용고객을 확장할 수 있는 중요한 지점임을 확인할 수 있다. 또한 클라우드 스토리지 서비스가 효과적인 보안 도구로서의 이해는 미치지 못하지만, 보안의 중요성과 보안사고에 대한 인식을 보여주고 있으므로 클라우드 스토리지 서비스제공자 입장에서는 전통적인 보안 도구 영역에 백업 도구로서의 가치를 고객들에게 적극적으로 어필한다면 지속적인 사용을 이끌어 낼 수 있다는 점을 이번 연구를 통하여 확인할 수 있었다.

마지막으로 후기기술수용모델을 통한 만족도가 지속사용의도에 대해 매개하는 효과에 대한 관계의 가설검증 결과 지각한 유용성, 지각한 비용, 자기효능감의 3가지 요인은 지속사용의도에 대해 만족도가 부분 매개함을 확인하였다. 하지만 개인정보 유출은 만족도의 매개효과에 있어 유의확률을 벗어나 통계적으로 유의하지 않음으로 매개효과가 없으므로 확인하였다. 따라서 개인정보유출에 대한 사용자의 우려는 지속적인 클라우드 사용이라는 종속변수에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못함을 확인하였다.

제 2 절 연구 시사점 및 한계

본 연구는 클라우드 컴퓨팅의 대표적인 서비스인 클라우드 스토리지에 대한 사용자의 지속사용에 미치는 영향 요인을 확인하는 실질적인 연구 결과를 이끌어 냈지만 그에 비해 한계점 또한 몇 가지 나타났으며 다음과 같다.

첫째, 효과적인 보안 도구로서의 클라우드 스토리지 기능은 지금까지 거의 방치됐던 개인 백업의 효과적인 도구로서의 장점이 있음에도 보안영역에서의 클라우드 스토리지에 관한 선행연구가 매우 부족했다. 본 연구에서 사용자들은 보안 침해의 사례와 백업을 클라우드 스토리지를 통해 수행한다는 것을 확인하였으나 효과적인 보안 도구로서의 클라우드 스토리지를 인식하는 부분은 통계적으로 유의미하게 나타나지 않았다. 따라서 보안위험을 막는 효과적인 대책 중에서 백업이라는 영역은 지금까지 기업용 백업정책과 기술로만 연구됐다면 이제 개인 백업 도구로서의 클라우드 스토리지에 관한 연구가 필요하다.

둘째, 설문 대상의 범위가 한정적이기 때문에 대표성 부족이 내포되어 있는 결과를 가져오고 있다. 표본의 신뢰성과 대상자가 어느 정도 확보된 조사기관과는 달리 개별로 진행된 설문 대상자의 나이와 성비에서 표본의 다양성에 한계를 나타냈다. 따라서 지방과 경기/서울권의 분배를 포함하여 표본 대상에 대한 적절한 비율 조정에 대해 아쉬움이 남는다. 향후 클라우드 스토리지 사용 연령층을 확대하고 지역과 성비를 균형 있게 조정하여 표본의 타당성을 향상하는 노력이 필요하다. 또한 본 연구에서의 표본은 클라우드 스토리지를 실제 사용한 경험이 있는 응답자들로 구성되어 있으며 좀 더 많은 표본확보를 통해 사용 경험이 전혀 없는 응답자들의 결과를 함께 분석한다면 신규 사용자의 확대를 좀더 원활하게 수행할 수 있는 시사점을 얻을 수 있을 것으로 기대된다.

셋째, 클라우드 서비스별로 이용하는 실제 사용자들 간의 연구를 동시에 진행했다면 각각의 클라우드 스토리지 서비스 간의 비교와 사용형태를 통한 수용 의도를 파악할 수 있었을 것이다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 다양한 클라우드 서비스 제공자

(CSP)들에게 실질적인 시사점을 제공하는데 이바지했다고 생각한다. 추가용량에 대한 비용부담 의사가 부정적인 선행연구가 있었지만(이세원, 2014) 본 연구를 통해서 이제 클라우드 스토리지 사용자들은 추가용량구매와 같은 비용부담에 대한 의사가 긍정적임을 확인할 수 있었다. 따라서 비용적인 긍정적 가치와 자신의 개인정보가 유출될 수 있다는 부정적인 가치를 잘 조절할 수 있는 역량이 필요하다. 효과적인 보안 침해사고에 대비할 수 있는 지금까지는 거의 방치됐던 백업영역을 제공할 수 있는 가치를 고객에게 전달한다면 이미 보안 침해사고의 유형과 백업용으로 실제 사용하고 있는 고객에게 좀 더 많은 가치와 시장의 확대를 가져올 수 있다.

소비자 측면에서 생각해 보았을 때 클라우드 스토리지를 사용하면서 무엇에 중점을 두며, 원하는 가치의 중심이 무엇인지를 연구를 통해 파악할 수 있는 계기가 될 수 있을 것이다. 이전 과거의 연구와 달리 유료서비스에 대한 거부감이 없는 부분이 많이 달라진 부분이며 기술적, 정책적으로 안전하게 보호되고 있는 클라우드 서비스 제공자의 역량을 의심하는 것이 아니라 마치 빅 브라더처럼 자신이 인지하지 못하는 사이에 개인정보를 활용할 수 있다는 서비스제공자에 대한 불안감이 남아 있음을 확인하였다.

추가로 앞선 설문 응답을 살펴보면 모바일리티(이동성)에 기반한 작업이 갈수록 늘어나고 있으며 클라우드 서비스를 통해 실제 업무를 진행한다는 응답 비율이 60%를 기록하고 있다. 이제 개인이 사용하는 클라우드 컴퓨팅의 가장 대표적인 영역인 클라우드 스토리지 시장은 개인정보유출에 대한 불안감을 해소하고 효과적인 백업 장치로서의 인식을 사용자에게 전달한다면 앞으로의 약진은 계속될 것으로 생각한다.

참 고 문 헌

1. 국내문헌

- 김건우, 김정덕. (2010). 정보보호 거버넌스 구현을 위한 핵심성공요인에 관한 연구. 『디지털정책연구』. 8(4), 97-108.
- 김경규, 신호경, 김범수. (2009). 멀티미디어 메시지 서비스 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구. 『韓國컴퓨터情報學會論文誌』. 14(2), 91-101.
- 김미점. (2011). 『세상을 바꾸는 클라우드 컴퓨팅의 미래』. KT경제연구소.
- 김상현, 김근아. (2011). 모바일 클라우드 사용에 영향을 미치는 요인과 모바일 신뢰의 조절효과에 관한 실증연구. 『e-비즈니스연구』. 12(1), 281-310.
- 김주환, 최민준, 윤주범. (2018). 파일 시스템 모니터링을 통한 클라우드 스토리지 기반 랜섬웨어 탐지 및 복구 시스템. 『정보보호학회논문지』. 28(2), 357-367.
- 문재연, 장영현. (2016). 랜섬웨어 분석과 피해 최소화 방안. 『Journal of the convergence on culture technology』. 2(1), 79-85.
- 박상철, 권순재. (2011). 클라우드 컴퓨팅으로의 사용전환 결정요인에 관한 연구:구글 Docs 사례를 중심으로. 『한국IT서비스학회지』. 10(3), 149-166.
- 박상철, 구철모. (2012). 개인사용자의 클라우드 컴퓨팅 사용의도 연구. 『인터넷전자상거래연구』. 12(3), 141-162.
- 박이슬, 우형진. (2013). 개인용 클라우드 서비스 이용 의도에 관한 연구. 『사이버커뮤니케이션 학보』. 30(2), 111-150.
- 박정희. (2006). “인터넷 저장서비스의 기술수용에 관한 연구”. 서강대학교 대학원 박사학위 논문
- 박철우. (2012). “개인특성과 시스템특성이 기술혁신제품의 수용에 미치는 영향에 관한 연구”. 부산대학교 대학원 석사학위 논문

- 안용준. (2015). “클라우드 스토리지 서비스 사용행동에 영향을 미치는 주요 요인에 관한 연구”. 숭실대학교 대학원 석사학위 논문
- 우형진. (2014). 지각된 사이버 보안 위험이 개인정보보호 증진을 위한 기술 채택 및 지속이용 행위의도에 미치는 영향에 관한 연구, 『언론과학연구』. 14(2), 220-257.
- 이강찬, 이승윤. (2010). 클라우드 컴퓨팅 표준화 동향 및 전략. 『전자통신동향분석』. 25(1), 90-99.
- 이세원. (2014). “클라우드 스토리지 서비스에 대한 개인 사용자의 선호 요인 및 수용 의도 연구”. 서울대학교 대학원 석사학위 논문
- 이진춘. (2011). 스마트폰의 사용 용이성과 유용성이 전환장벽과 고객충성도에 미치는 영향, 『한국산업정보학회논문지』. 16(5), 115-126.
- 정지희, 신재익, 정기한. (2017). 스마트폰의 지각된 유용성과 유희성이 만족과 통합충성도에 미치는 영향, 『한국경영학회 통합학술발표논문집』. 2017(08), 1155-1165.
- 조성준, 강승용, 노봉남. (2018). 랜섬웨어 유형별 특징분석 및 위협에 대한 연구, 『한국정보기술학회 하계공동학술대회』. 2018(6), 472-475.
- 한영춘, 심수진. (2013). 퍼스널 클라우드 컴퓨팅 서비스 사용 요인에 관한 연구. 『經營研究』. 28(3), 363-393.
- 홍예슬, 강서연, 김승인. (2012). 국내 포털사이트의 클라우드 스토리지 서비스 사용성 평가 연구. 『한국디지털디자인학회』. 33, 165-175.

2. 국외 문헌

- Agarwal, R. (1998). A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204–215
- Alshamaila, Yazn, Papagiannidis, Savvas, & Li, Feng. (2013). Cloud computing adoption by SMEs in the north east of England: A multi–perspective framework. *Journal of Enterprise Information Management*, 26(3), 250–275.
- Armbrust, Michael, Fox, Armando, Griffith, Rean, Joseph, Anthony D, Katz, Randy, Konwinski, Andy, Stoica, Ion. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50–58.
- Bandura.A. (1993). Perceived self–efficacy in cognitive development and functioning, *Educational psychologist*, 28(2)
- Bharadwaj, Sangeeta Shah, & Lal, Prerna. (2012). Exploring the impact of Cloud Computing adoption on organizational flexibility: A client perspective. Paper presented at the Cloud Computing Technologies, Applications and Management (ICCCTAM), 2012 International Conference on.
- Carroll, Mariana, Van der Merwe, A, & Kotze, P. (2011). Secure cloud computing: Benefits, risks and controls. Paper presented at the Information Security South Africa (ISSA), 2011.
- Cohen, HowardM. (2012). Forecasting the First Steps of Cloud Adoption. *eWeek*, 29(1), 14–16.
- Davis,Fred D. (1986). A technology acceptance model for empirically testing new end–user information systems: Theory and results. Massachusetts Institute.
- Davis, Fred D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319–340.
- Davis, Fred D, Bagozzi, Richard P, & Warshaw, Paul R. (1989). User acceptance

- of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 9821003.
- Gupta, A. (2010). Cloud computing growing interest and related concerns. Paper presented at the Computer Technology and Development (ICCTD), 2010 2nd International Conference on.
- Jason Thomas, Gordon Galligher. (2018). Improving Backup System Evaluations in Information Security Risk Assessments to Combat Ransomware, *Computer and Information Science*, 11(1).
- Marston, Sean, Li, Zhi, Bandyopadhyay, Subhajyoti, Zhang, Juheng, & Ghalsasi, Anand. (2011). Cloud computing, The business perspective. *Decision Support Systems*, 51(1), 176–189.
- Mell, P. and T. Grance. 2010. The NIST Definition of Cloud Computing, National Institute of Standards and Technology. National Institute of Standards and Technology, ver.15.
- Miller, M. (2009). Cloud Computing: Web-Based Applications that Change the Way You Work and Collaborate Online, Que Publishing
- Rafique, Khalid, Tareen, Abdul Wahid, Saeed, Muhammad, Wu, Jingzhu, & Qureshi, Shahryar Shafique. (2011). Cloud computing economics opportunities and challenges. Paper presented at the Broadband Network and Multimedia Technology (IC-BNMT), 2011 4th IEEE International Conference on.
- Tehrani, Shima Ramezani. (2013). Factors Influencing the Adoption of Cloud Computing by Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs).
- Venkatesh, Viswanath, & Davis, Fred D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186204.

부 록

설 문 지

안녕하십니까?

먼저 바쁘신 와중에도 본 설문에 참여하여 주신에 대하여 진심으로 감사드립니다.

본 설문은 "지속적인 클라우드 서비스를 이용하는 데 영향을 미치는 요인"에 대해서 연구하기 위한 기초자료이며, 국내 중소기업의 클라우드 서비스 컨설팅을 위한 목적으로 작성되었습니다.

고정된 정답은 없으며 경험을 토대로 성의껏 응답해 주시면 됩니다. 이 자료는 통계법 제8조 및 제9조에 따라 익명으로 처리되고, 비밀이 보장되며, 귀하의 설문지 응답 내용과 분석결과는 연구 목적 및 통계 분석 이외에는 사용되지 않음을 밝혀드립니다.

귀하께서 응답해 주신 내용은 본 연구수행에 소중한 자료가 되오니, 적극적인 협조를 부탁드립니다, 아울러 귀하와 가정에 행복과 행운이 깃들길 기원합니다. 감사합니다.

2019년 5월

한성대학교 지식서비스&컨설팅대학원 스마트융합 컨설팅학과

지도교수 : 최창호 (한성대학교 스마트융합 컨설팅학과 교수)

연구자 : 조한규 (한성대학교 스마트융합 컨설팅학과 석사과정)

** 설문을 진행하기 전에 다음의 부분을 꼭 읽은 후에 진행해 주십시오.

클라우드 서비스

클라우드의 정의

기존 정보의 저장은 전통적으로 PC나 스마트폰에 각각 저장하게 됩니다. 이와 달리 클라우드 환경은 정보가 인터넷상의 네트워크로 연결된 서버에 저장되며 이 서버와 연결된 PC, 노트북, 스마트폰 등의 IT 기기와 같은 클라이언트에는 일종의 복사본이 저장되는 환경을 말합니다.

따라서 클라우드 서비스를 이용한다는 의미는 사용자의 정보를 인터넷상의 서버에 저장하고 이 정보를 자신의 IT 기기를 통하여 언제 어디서든지 이용할 수 있다는 개념입니다.

클라우드 서비스의 종류와 가격

가장 대표적인 클라우드 기능은 클라우드 스토리지입니다. 자신의 저장 공간을 클라우드 환경에서 이용할 수 있는 서비스입니다. 본 설문에서 의미하는 클라우드 서비스는 구체적으로 클라우드 스토리지를 의미합니다.

대표적으로 구글 드라이브, 구글포토, 네이버 클라우드, Apple 아이클라우드 등의 서비스가 있으며 가격은 기본 무료제공 용량 이외에 구글 드라이브를 기준으로 월 2,400원(100G 저장공간제공) / 월 3,700원(300G 저장공간제공)의 월과금요금제를 이용할 수 있습니다.

개인 백업공간으로서의 장점

이러한 클라우드 스토리지의 장점은 보안 침해, 랜섬웨어, 스마트폰 분실 등 소중한 자신의 정보가 손실, 파괴되는 보안사고에서 자신의 정보를 효과적으로 백업할 수 있는 저렴하고 효과적인 서비스로 주목을 받고 있습니다.

(1) 다음은 클라우드 스토리지 서비스의 유용성에 대한 질문입니다. 해당하는 번호에 체크해 주십시오.

| 문 항 | | 전혀 아니다 | 아니다 | 보통 이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|-----|---|-----------|-----|----------|-----|-----------|
| 1 | 클라우드 스토리지는 편리하고 직관적으로 사용이 간편하다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 2 | 클라우드 스토리지는 자신의 데이터(파일, 사진등)를 간편하게 저장할 수 있어서 편리하다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 3 | 클라우드 스토리지는 저렴한 가격으로 백업할 수 있는 저장공간을 이용할 수 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 4 | 클라우드 스토리지를 이용하면 자신의 정보를 안전하고 저렴하게 보호할 수 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

(2) 다음은 클라우드 스토리지 서비스에 대한 신뢰와 자신감에 대한 질문입니다. 해당하는 번호에 체크해주십시오.

| 문 항 | | 전혀 아니다 | 아니다 | 보통 이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|-----|--|-----------|-----|----------|-----|-----------|
| 1 | 클라우드 스토리지 서비스를 PC나 스마트폰에서 실행하여 사용하는데 자신 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 2 | 클라우드 스토리지 서비스를 기능과 사용법을 이해하는데 자신 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 3 | 클라우드 스토리지 서비스를 이용하여 나의 데이터를 저장(백업)할수 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 4 | 클라우드 스토리지 서비스에 대한 적절한 사용법을 교육받는다면 더욱 편리하고 안전하게 내 업무에 활용할 수 있을 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

(3) 다음은 클라우드 스토리지 서비스의 비용에 대한 질문입니다. 해당하는 번호에 체크해주시요.

| 문 항 | | 전혀 아니다 | 아니다 | 보통 이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|-----|---|-----------|-----|----------|-----|-----------|
| 1 | 클라우드 스토리지를 제공하는 주요 업체들의 정보를 활용하여 가격비교 활동을 할 것이다 | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 2 | 클라우드 스토리지의 정기적인 지불비용은 자신의 소득과 지출 규모를 감안하여 합리적으로 선택할 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 3 | 클라우드 스토리지는 보안침해사고에 대비한 백업을 위해 필요한 비용지출이며 이는 가치가 있다고 생각한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 4 | 클라우드 스토리지를 실제 사용하면서 필요하다면 용량 증설등의 이유로 추가로 이용비용을 지불할 의사가 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

(4) 다음은 클라우드 스토리지의 프라이버시 위험에 관한 인식에 대한 질문입니다. 해당하는 번호에 체크해 주십시오.

| 문 항 | | 전혀 아니다 | 아니다 | 보통 이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|-----|---|-----------|-----|----------|-----|-----------|
| 1 | 클라우드 스토리지에 나의 개인정보를 제공하는 것이 완벽하게 안전하다고 느끼지 못한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 2 | 클라우드 스토리지에 제공하는 이메일과 같은 개인정보등으로 나에게 너무 많은 것을 알고 있는 것 같아 걱정이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 3 | 클라우드 스토리지 서비스에 제공한 개인정보가 불법적으로 이용될까 걱정된다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 4 | 클라우드 스토리지 서비스에 제공한 나의 개인정보가 나의 동의 없이 다른 목적으로 이용되지는 않을까 걱정된다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

(5) 다음은 클라우드 스토리지의 사용 만족도에 관한 질문입니다. 해당하는 번호에 체크해 주십시오.

| 문 항 | | 전혀 아니다 | 아니다 | 보통 이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|-----|---|-----------|-----|----------|-----|-----------|
| 1 | 클라우드 서비스 제공자는 사용자를 위해 보안침해사고나 해킹과 같은 위험으로부터 잘 보호해 줄 것이라고 믿는다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 2 | 클라우드 서비스를 이용하는 것은 매우 편리하고 현명한 선택이라고 생각한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 3 | 클라우드 스토리지 서비스를 전반적으로 나는 만족한다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 4 | 나는 클라우드 스토리지 서비스에 대해 누군가 물어본다면 사용을 권장하며 긍정적인 의견으로 답할 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

(6) 다음은 클라우드 스토리지를 지속적으로 사용하는 의도에 대한 질문입니다. 해당하는 번호에 체크해 주십시오.

| 문 항 | | 전혀 아니다 | 아니다 | 보통 이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|-----|---|-----------|-----|----------|-----|-----------|
| 1 | 나는 클라우드 스토리지를 제공하는 서비스를 계속 이용하기 위해 필요하다면 구매할 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 2 | 나는 클라우드 스토리지 서비스의 저장기능을 이용하여 지속적으로 안전한 보안환경을 마련할 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 3 | 나는 클라우드 스토리지 서비스를 사용하는 다양한 기기에서 계속 이용할 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 4 | 나는 클라우드 스토리지 서비스를 더 자주 지속적으로 이용할 것이다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

(7) 다음은 보안영역에서 말하고 있는 사이버 보안 위협에 대한 인식을 확인하는 질문입니다. 해당하는 번호에 체크해 주십시오.

| 문 항 | | 전혀 아니다 | 아니다 | 보통 이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
|-----|---|-----------|-----|----------|-----|-----------|
| 1 | 나는 랜섬웨어의 피해사례와 보안침해 사고에 대해 들어 본적이 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 2 | 나는 휴대폰/노트북 분실등으로 개인의 소중한 정보가 유실되고 찾지 못한 경우를 알고 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 3 | 나는 개인의 컴퓨터/스마트폰의 기기에서 발생할 수 있는 해킹과 개인정보 유출에 대해 알고 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 4 | 나는 개인정보를 가장 안전하게 보호할수 있는 백업에 대한 필요성을 인식하고 있다. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |



(8) 다음은 귀하의 일반적인 사항을 알아보는 문항입니다. 해당되는 곳에 표시(V)해 주시면 감사하겠습니다.

(8-1) 귀하의 성별은?

① 남성 ()

② 여성 ()

(8-2) 귀하의 연령은?

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| 10대 | 20대 | 30대 | 40대 | 50대 | 60대 이상 |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |

(8-3) 귀하의 학력은?

| | | | |
|-------|----|-------|--------|
| 고졸 이하 | 대재 | 대학 졸업 | 대학원 졸업 |
| ① | ② | ③ | ④ |

(8-4) 귀하의 직업은?

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 회사원 | 공무원 | 자영업 | 전문직 | 연구직 | 주부 | 기타 |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | |

(8-5) 귀하의 하루 평균 인터넷 사용시간은 어떻게 되십니까?

| | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1시간 이상 | 3시간 이상 | 5시간 이상 | 7시간 이상 | 9시간 이상 |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

(8-6) 이동중이나 외부에서 컴퓨터(노트북)이나 핸드폰을 이용하여 문서작업이나 공동작업이 필요할 때가 있습니까?

| | | | | |
|-----------|-----|----------|-----|-----------|
| 전혀 아니다 | 아니다 | 보통 이다 | 그렇다 | 매우 그렇다 |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

ABSTRACT

A Study on Influencing Factors on the Satisfaction and Continuing Use of Personal Cloud Computing Service

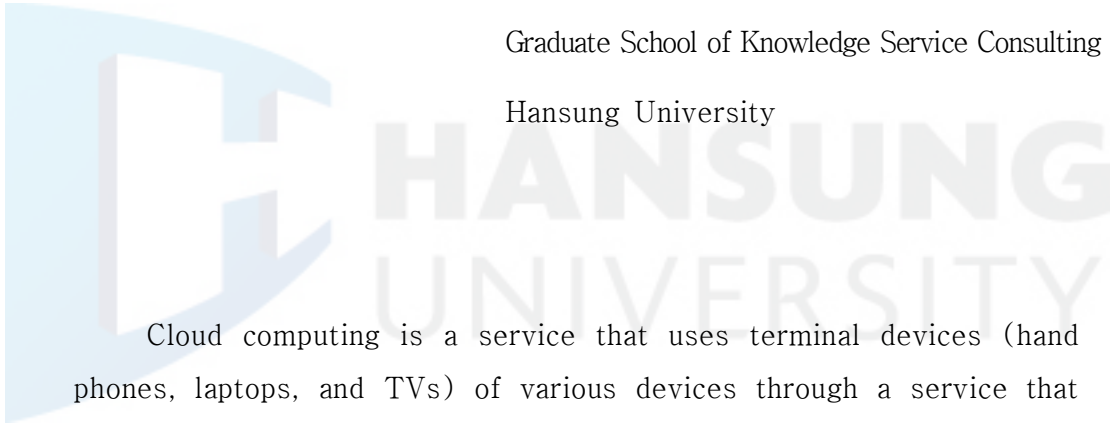
Cho, Han-Kyu

Major in Smart Convergence Security Consulting

Dept. of Smart Convergence Consulting

Graduate School of Knowledge Service Consulting

Hansung University



Cloud computing is a service that uses terminal devices (hand phones, laptops, and TVs) of various devices through a service that provides resources for various tasks that utilize computers through the Internet.

Cloud computing has been tried continuously for a long time, but it has been popularized as an affordable and convenient service as the Internet has become more sophisticated and low cost of use.

In particular, cloud storage, a convenient and familiar tool for individual users, has become a service that represents cloud computing. It is a service that stores its data in the Internet space and can access and use the data through a pipeline like the water pipe wherever it is connected to the Internet. The most popular cloud storage services are

Google Drive, Naver N-Drive, Dropbox, MS OneDrive, and Apple iCloud.

The purpose of this study was to analyze the effects of independent variables and satisfaction affecting satisfaction through a regression equation to examine how perceived value and risk factors affect users' satisfaction and intention to sustain themselves for cloud storage, a representative service of cloud computing.

The results of this study can be summarized as follows.

The factors of perceived cost, perceived usefulness, self-efficiency, and personal information leakage are affecting satisfaction, and hypothesis testing regarding the relationship between user satisfaction and continued use of cloud storage has shown a significant impact relationship. In particular, the satisfaction level is more than just a willingness to satisfy the service, and actively recommend it around.

Hypothesis verification of the relationship between the effectiveness of satisfaction with PAM(Post Acceptance Model) mediated on the intention of continuous use confirmed that the three factors of perceived usefulness, perceived cost, and self-efficiency are partially mediated for the intention of continuous use.

【 Key Word 】 Cloud computing, cloud storage, Technology Acceptance Model (TAM), Post Acceptance Model(PAM), perceived cost, perceived usefulness, self-efficiency, satisfaction, intent to continue using