

Effects of Push, Pull, Mooring Factors on Cloud Switching Intention of Organization's IT Systems: Based on PPM Framework*

조직 IT시스템의 클라우드 전환의도에 대한 Push, Pull, Mooring요인의 영향: PPM프레임워크 기반

Jung In Hong(First Author)

Department of Business Consulting, Daejeon University
(gruvboogi@gmail.com)

Young Wook Seo(Corresponding Author)

Department of Business Consulting, Daejeon University
(seoyy123@gmail.com)

.....

This study explored the effects of push, pull, and mooring factors on the switching intention of an organization's IT systems using a survey of 152 employees(hardware engineering, software engineering, information strategy planning) of the IT department. In this study, we adopt the PLS(partial least square) of the structural equation model for analyzing structural relationships of the switching intention of an organization's IT systems toward the cloud. This study applies the push-pull-mooring model to empirically examines the three categories of antecedents for switching intention toward the cloud. First, our findings show that both push factors and pull factors have positive impacts on the switching intention toward the cloud. Also, mooring factors have negative impacts on the switching intention toward the cloud. Second, our findings show that the mediators have mediation effects. Third, our findings show the moderation effects of mooring factors.

Key Words: Cloud Computing, Migration Theory, Push-Pull-Mooring, PPM, Switching Intention

.....

1. 서론

최근 기업들은 급변하는 시장 상황 대응에 필요한 IT지원 프로세스의 운영 효율성, 혁신 및 조직 민첩

성을 갖추고자 하며, 이를 위해 클라우드 컴퓨팅에 주목하고 있다(Battleson et al., 2016). 최근 10년 동안 기업들은 운영 비용 절감과 컴퓨팅 요구사항의 충족을 위해서 조직의 IT시스템을 클라우드로 전환하고자 노력하고 있다(Hosseini et al., 2020).

Submission Date: 12. 12. 2021

Revised Date: (1st: 05. 01. 2022, 2nd: 06. 09)

Accepted Date: 06. 27. 2022

* This paper has based on the first author's master's thesis.

따라서 여러 조직에서 자신들의 IT시스템을 직접 또는 간접적으로 클라우드로 전환하려는 노력이 예상되지만, 클라우드 관련 연구들은 비즈니스 관점보다는 기술적 관점의 연구가 주류를 이루고 있는 실정이다(Senyo et al., 2018). 이러한 상황에서 기업들의 클라우드 전환의도를 비즈니스 관점에서 분석하는 것은 클라우드 전환을 고려 중인 여러 기업들에 클라우드 전환 계획 수립에 있어 도움이 될 것이다(Bansal et al., 2005; Senyo et al., 2018). 전환의도는 기존 서비스를 대체할 수 있는 대안 서비스에 대한 사용자의 행동 심리를 측정할 수 있는 결정적 요인이다(Polites & Karahanna, 2012). 따라서 기존 서비스와 대안 서비스 간의 차이를 이해하는 것은 기업이 기존의 IT시스템 환경을 클라우드로 전환하는 과정에 큰 영향을 미칠 것이다.

이와 같이 전환의도를 정확히 파악하기 위해서 선행적으로 고려해야 할 요인은 기대와 만족이며, 이들 요인 간의 관계도 중요하다. 사용자가 느끼는 서비스에 대한 만족은 해당 서비스의 지속사용에 필수 요인으로 고려되며, 사용자가 가진 기대와 실제 성과에 대한 차이의 정도에 따라서 만족의 정도가 결정된다(Bearden & Teel, 1983; Oliver & Desarbo, 1988). 사용자의 기대가 클수록 사용자가 느끼는 성과의 크기는 상대적으로 작아지고, 사용자의 기대가 낮다면 사용자가 느끼는 성과의 크기는 상대적으로 커지므로 만족에 영향을 미치게 된다(Oliver & Desarbo, 1988). 이러한 기대와 만족의 관계는 사용자가 서비스에 대한 기대를 설정하는 환경의 영향과 실제 사용한 이후에 느끼게 되는 성과에 따라서 달라진다고 볼 수 있다. 따라서 사용자의 기대 수준을 조절하는 외부환경의 영향력과 현재 서비스에 대해 느끼는 사용자의 불만은 기대와 성과 간의 일치 또는 불일치(Oliver & Desarbo, 1988)를 결정짓

는 주요한 요인이다. 최근의 시장 상황에서 기업들은 온라인에 집중된 소비자들의 기대 충족 및 관계유지를 지속하기 위해 디지털 전환을 계획하거나 진행하고 있으며, 최근 팬데믹으로 인한 글로벌 상황은 기업들이 디지털 전환을 앞당기게 하고 있다. 이러한 디지털 전환은 온라인 서비스의 집중으로 조직 IT시스템의 작업부하를 증가시키며, 이러한 작업부하를 처리할 수 있는 IT시스템의 확장성은 조직이 IT서비스를 운영하기 위해 갖추어야 할 필수적인 요인이다(Agrawal et al., 2011).

또한 사용자가 새로운 기술에 대해 유용하다고 느끼는 감정은 성과에 대한 기대에 긍정적으로 작용한다. 따라서 사용자가 인지하는 기술의 유용성은 기술의 수용과 전환과정에서 주목해야 할 대표적 요인이다(Davis, 1989; Hess et al., 2014). 이러한 클라우드의 확장성과 인지된 유용성은 기존 IT시스템의 한계와 대비되어 클라우드의 매력을 높이는 특징으로 작용할 것이다. 기존 서비스에 대한 사용자의 불만은 사용자에게 새로운 대안으로 전환을 고려하게 하며, 이러한 과정에서 사용자는 여러 대안 중 가장 매력이 있다고 생각되는 서비스로 전환을 결정하게 된다. 따라서 사용자가 느끼는 대안의 매력은 서비스 전환과정에서 사용자의 전환의도에 긍정적 영향을 주는 것을 확인할 수 있다(Bansal et al., 2005; Keaveney, 1995). 하지만 이러한 대안의 매력에도 불구하고, 사용자들이 전환과정에서 인식하는 비용(Jones et al., 2002)과 새로운 기술 또는 서비스에 대한 저항(Ram, 1987)은 서비스 전환과정에서 비효율적 요인으로 작용할 수 있다. 이처럼 전환비용과 사용자저항은 새로운 기술로의 전환속도에 부정적인 영향을 주거나(Ozdemir et al., 2011), 정보시스템 구현 실패의 주요한 이유로 확인이 되어 두려움의 대상으로 인식된다(Kim & Kankanhalli, 2009).

앞서 논의된 주요 요인들은 조직이 IT서비스의 운영 상황에서 사용자 만족을 통한 서비스의 지속사용 또는 서비스 전환에 주요한 요인들로 볼 수 있다. 정보시스템 전환과 관련된 연구들은 사용자의 전환의도에 영향을 주는 요인들을 기존 서비스와 대안 서비스의 구조적 관점에서 비교하기 위해 PPM프레임워크를 채택하고 있다. 그러나 이상에서 논의된 주요한 요인 간의 인과 관계를 조직 IT시스템의 클라우드 전환의도와 관련하여 종합적으로 분석한 논문은 실무적, 학술적 관점에서 필요하지만 찾아보기 힘들다(AI-Mashraie et al., 2020; Senyo et al., 2018). 따라서 본 연구에서는 기존 조직 IT시스템에서 클라우드 전환과정에서 영향을 주는 요인 간의 관계를 서비스 이주의 특성으로 설명하기 위해 PPM 프레임워크(Push-Pull-Mooring Framework)를 채택하여 분석하고자 한다.

PPM프레임워크는 이주이론을 기반으로 하여 사용자의 서비스 전환과 관련된 요인을 측정하는 연구에서 통합 프레임워크로 활용되었다(Bansal et al., 2005). Ravenstein(1889), Lee(1966), Bogue(1977), Moon(1995)의 주요 연구를 통해 Push, Pull, Mooring의 주요 요인 그룹을 종합하여 완성된 PPM프레임워크는 Bansal et al.(2005)의 연구에서 서비스 분야로 그 적용 범위가 확장되었다. 과거의 클라우드 컴퓨팅의 연구들은 주로 비즈니스 가치보다는 기술적인 측면에 더 집중되어 있고(Iyer & Handerson, 2012), 기술적 관점이 주류인 클라우드 연구 상황에서 비즈니스 관점의 프레임워크와 모델을 활용한 연구가 필요한 상황이다(Senyo et al., 2018). 비즈니스 관점에서 클라우드 선행연구들은 주로 개인 클라우드 서비스나 클라우드의 특정 서비스를 대상으로 하는 연구나 기술 채택과 사용 관계 연구의 TAM(기술수용모델), 기술 채택에 대해 기

술, 조직, 환경 관점으로 보는 TOE프레임워크를 통한 연구들이 주를 이루고 있다(Senyo et al., 2018; Wu et al., 2017). 따라서 조직 IT시스템을 대상으로 클라우드 전환에 관해 서비스 이주의 관점에서 진행한 본 연구는 학술 및 실무적 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

본 연구는 PPM프레임워크의 Push, Pull, Mooring의 요인 그룹이 클라우드 전환의도에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 본 연구의 목적을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 기존 IT시스템에 대한 사용자의 사용경험과 조직 외부의 경쟁 관계 및 신기술 도입 압박감 등의 외부환경이 기존 시스템에 대해 가지고 있던 기대와 그 성과 간의 불일치에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 둘째, 기존 IT시스템의 대안으로서 클라우드의 확장성과 클라우드의 인지된유용성이 클라우드의 매력도에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 셋째, 기존 IT시스템에 대해 사용자들이 가진 기대와 성과 간의 불일치와 클라우드의 매력도가 전환의도에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 넷째, 기존 IT시스템에서 클라우드도 전환시 발생하는 전환비용과 이 과정에서 발생하는 사용자저항이 전환의도에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 다섯째, 전환비용과 사용자저항이 기대불일치가 클라우드 전환의도에 미치는 영향을 조절하는지 분석하고자 한다.

1장 서론 이후 본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 연구목적에 부합하는 연구모형과 관련된 이론적 배경을 살펴본다. 클라우드 컴퓨팅과 PPM프레임워크, 본 연구의 종속변수인 전환의도와 Push요인 변수인 기대불일치, 사용경험 불만족, 외부환경의 영향력, Pull요인 변수인 클라우드의 매력도, 클라우드의 확장성, 클라우드의 인지된유용성, Mooring요인 변수인 전환비용, 사용자저항의 관련 문헌 및 선행연구를 통해 이론적 배경에 대하여 기술한다. 3

장 연구모형 및 가설설정 부문에서는 이론적 배경에 근거하여 PPM프레임워크를 기반으로 연구모형을 정의하고, 각 변수 관계를 가설로 설정한다. 4장 연구 방법 및 분석결과에서는 본 연구의 데이터수집 방식과 대상에 관한 설명과 부분최소제곱(PLS; Partial Least Squares) 방법을 통한 측정 모형 검정과 부트스트래핑(Bootstrapping) 방법을 통한 구조 모형 검정 결과에 대하여 설명한다. 마지막으로 5장 결론에서는 본 연구의 학술적, 실무적 시사점과 한계점을 정리하고 향후 연구 방향에 대해 논의하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 클라우드 컴퓨팅

클라우드 컴퓨팅은 인터넷 기술을 통한 확장성과 유연성을 갖춘 컴퓨팅 스타일이다. 클라우드는 장소와 지역의 상관없이, 필요시에 언제든 컴퓨팅 자원에 접근이 가능한 모델이며, 가상화 기술 등을 통해 컴퓨팅 자원의 효율적 제어와 공유를 가능하게 한다(Joe-Wong & Sen, 2018). 이러한 클라우드의 특성은 제품이 아닌 서비스 형태의 IT솔루션을 제공할 수 받한다(Mell & Grance, 2011). 이제는 기업들이 정보기술을 단순히 제품이나 서비스에 대한 지원 수단으로 보지 않고, 그 일부로 보기 시작했다. 따라서 클라우드 컴퓨팅은 IT서비스를 통한 업무 지원을 넘어 경쟁자, 공급자, 파트너를 포함하는 에코시스템 안에서 기업들이 자신의 제품이나 서비스의 효율적인 시장 경쟁을 가능하게 한다. 기업의 정보담당 책임자들은 EU의 개인 정보 보호법과 같은 정책 및 정보기술 위험성에 대한 우려에도 불구하고, 클라우

드 컴퓨팅을 기업의 전략적 필수 요소로 간주하고 있다(Iyer & Handerson, 2012).

클라우드 컴퓨팅의 서비스적 특성을 살펴보면, 서비스 형태에 따라서 사용자에게 IT인프라 자원만이 제공되는 IaaS(Infrastructure as a Service), IT인프라에 일부 관리 기능을 포함한 서비스로 제공되는 PaaS(Platform as a Service), 그리고 IT인프라, 관리 기능, 소프트웨어를 종합적으로 포함하여 제공되는 SaaS(Software as a Service)의 3개 범주로 구분할 수 있다(Mell & Grance, 2011). 클라우드 컴퓨팅은 앞서 언급된 3개 범주의 서비스들이 배포되는 환경과 상황에 따라서 다시 구분할 수 있다. 단일 조직의 단독 사용을 위한 클라우드 환경인 Private Cloud, 조직의 일반적인 비즈니스를 위해 구성되는 클라우드 환경인 Public Cloud, Private Cloud와 Public Cloud를 혼합한 클라우드 환경인 Hybrid Cloud, 공통 관심사의 커뮤니티 운영을 위한 클라우드 환경인 Community Cloud로 구분할 수 있다(Mell & Grance, 2011). 이러한 클라우드의 배포 형태는 조직의 보안, 규정, 비용 등 조직의 상황에 따른 전략에 따라 결정된다.

2.2 이주이론과 PPM(Push-Pull-Mooring)프레임워크

이주(Migration)는 이주민이 개인적, 문화적 안정의 상태를 넘어서는 중요한 사건이다(White, 1980). 이주 현상을 설명하는 이주이론은 영국과 유럽 대륙의 인구 조사에 근거한 이주 현상 연구(Ravenstein, 1889)를 시작으로 이주와 관련된 특징과 정의를 체계화한 연구(Lee, 1966)를 통해 이론으로 정리되었다. 이후 이주의 요인을 비용과 이점으로 분류하고, 이를 “Push”와 “Pull”요인으로 정의한 연구(Bogue,

1977)에서 Push, Pull요인과 이주와의 관계가 분석되었다. Push, Pull요인과 이주와의 관계를 연구하는 방식은 이주자 개인의 생활방식과 경험을 함께 고려하는 접근방식의 연구(Moon, 1995)에서 “Mooring” 요인을 추가한 새로운 모형이 제안되었고, 제도적 관점의 Push와 Pull요인과 상호작용하는 개인적 관점의 Mooring요인의 3가지 요인들이 종합되어 PPM 프레임워크가 완성되었다. 다양한 이주 현상 연구에서 주요하게 활용된 PPM프레임워크는 Bansal et al.(2005)의 연구에서 서비스 이주의 개념인 서비스 전환으로 그 적용 범위가 확장되었다. 이상에서 논의된 PPM프레임워크의 Push, Pull, Mooring요인의 정의와 서비스 관점에서의 의미는 다음과 같다.

Push요인은 기존 서비스 제공자로부터 사용자를 밀어내는 요인으로 정의되며, 이는 기존 서비스에서 더 좋은 품질의 서비스를 대안으로 찾고자 하는 사용자의 의사결정에 영향을 준다(Bansal et al., 2005; Bogue, 1977; Lee, 1966; Moon, 1995). Push요인은 이주 연구에서 삶의 질에 부정적인 영향을 미치는 요인이며(Bogue, 1977), 이는 서비스 전환 연구에서도 서비스 전환 예측의 주요 변수로 확인되었다(Bansal et al., 2005). 조직의 기존 IT시스템에 대한 지속적 사용과 관련하여, 기존 시스템에 대해 사용자들이 느끼는 만족은 성과에 대한 기대치가 사용자의 경험과 결합하여 나타나는 심리상태이다. 기대와 성과 간의 불일치로 인한 불만족은 기존 시스템의 지속적 사용에 부정적인 영향을 미친다(Bansal et al., 2005; Oliver & Desarbo, 1988). 경쟁자들의 앞선 신기술 도입과 같은 조직 외부의 환경은 사용자에게 기존 시스템에 대한 성과 측정 기준을 높이는 압박감으로 작용하여 사용자가 느끼는 만족에 영향을 미칠 수 있다(Oliveira et al., 2019). 이에 본 연구는 조직 IT시스템에 대해 사용자들이 느

끼는 사용경험의 불만족과 조직 외부환경의 영향력이 사용자의 기대와 성과의 불일치에 미치는 영향을 분석하고자 사용경험의 불만족, 외부환경의 영향력, 기대불일치를 Push요인으로 채택하였다.

Pull요인은 기존 거주지역의 부정적인 요인으로 인해 타지역으로 떠나는 이주민들을 끌어당기는 목적지의 긍정적인 요인이다(Bogue, 1977). 서비스 전환 연구에서 경쟁 서비스로 소비자를 끌어당기는 대표적인 Pull요인은 대안의 긍정적 요인을 통해 발생하는 대안의 매력도이다(Bansal et al., 2005). 대안의 매력도는 클라우드 전환연구에 있어 클라우드의 장점으로 인해 사용자가 기대하는 만족의 수준을 기존의 시스템보다 높다고 느끼게 하여, 사용자의 클라우드 전환의도를 발생시키는 주요한 매력으로 작용할 수 있음을 시사한다. 최근의 정보시스템 전환 연구를 살펴보면, 대안의 매력도는 소비자 전환의도와 전환행동에 영향을 주는 대표적 Pull요인임을 확인할 수 있다(Loh et al., 2020; Tang & Chen, 2020). 본 연구는 클라우드 전환의도에 영향을 주는 Pull요인으로 클라우드의 확장성과 클라우드의 인지된유용성, 클라우드의 매력도를 채택하였다.

Mooring요인은 기존의 이주 연구의 제약을 개선하기 위해 기능적 관점의 Push, Pull요인과 상호작용하여 이주를 촉진 또는 저해할 수 있는 개인적, 사회적, 문화적 요인이다(Moon, 1995). 서비스 전환 연구에서는 사용자들이 인식하는 높은 전환비용, 전환에 대한 사용자의 비호의적 태도, 낮은 다양성 추구, 비호의적 주관적 규범, 드물게 발생했던 전환 이력 등이 주요한 Mooring요인이다(Bansal et al., 2005). 본 연구는 정보기술 채택 속도에 영향을 미치는 전환비용(Ozdemir et al., 2011)과 사용자의 기술수용의도를 저해하여 정보시스템 구현 실패의 주요한 이유로 확인이 되는 사용자저항(Kim &

Kankanhalli, 2009; Ram, 1987)을 클라우드 전환의도에 영향을 미치는 Mooring요인으로 채택하였다.

PPM프레임워크를 통한 서비스 제공자와 사용자의 관계 연구는 특정 산업 및 제품, 서비스 범위와 분석 방법 등에 국한되지 않고 지속해서 확장된 연구들이 진행되고 있다(AI-Mashraie et al., 2020; Chang et al., 2014; Tang & Chen, 2020). 특히 클라우드 관련 연구에 대해 Senyo et al.(2018)의 클라우드 컴퓨팅 메타 분석 연구를 기반으로 그 이후의 PPM프레임워크를 적용한 클라우드 연구 상황을 확인하고자 본 연구의 저자들이 2016년부터 2021년까지의 주요 연구를 추가로 조사하였고, 이를 ‘Exhibits 1’ Senyo et al.(2018)의 클라우드 메타 분석 연구(2009-2015)와 이후(2016-2021)의 PPM프레임워크 적용 연구’로 함께 정리하였다. 추가로 정보기술 서비스의 PPM프레임워크 연구 상황에서의 클라우드 연구 상황을 면밀히 확인하고자 저자들이 ‘Exhibits 1’에서 추가로 정리한 클라우드 연구들과 최근의 정보기술 서비스 연구들을 함께 비교하여 ‘Exhibits 2’ 정보기술 서비스의 최근 PPM프레임워크 적용 연구(2016-2021)’로 추가 정리하였다. 본 연구에서 정리한 내용을 살펴보면, 멤버십 애플리케이션, 모바일 페이먼트, SNS, 통신서비스, 블로그, Q&A 서비스 등의 정보기술 서비스 연구들처럼 클라우드 관련 연구는 개인 사용자 중심의 연구(Cheng et al., 2019; Wu et al., 2017)가 주로 진행되었음을 알 수 있다. 기존 연구가 개인 사용자 중심의 클라우드 연구가 대부분인 상황에서 본 논문에서는 조직 IT시스템을 대상으로 비즈니스 관점의 클라우드 전환의도를 연구함으로써 서비스 연구 분야에 학술 및 실무적인 의미를 제공할 것으로 기대된다.

2.3 Push 요인(Push Factors)

2.3.1 기대불일치

제품에 대한 만족은 확인되지 않은 기대치를 반영한 감정이 실제 경험을 통하여 이전 기대의 감정과 비교하였을 때 나타나는 사용자의 심리상태이다. 사용자가 느끼는 만족은 서비스에 대한 기대 생성 이후, 기대와 성과 간의 일치 또는 불일치 검증을 통해 만족 또는 불만족을 판단하는 만족 프레임워크(Oliver & Desarbo, 1988)의 과정으로 설명된다. 기대는 제품 및 서비스 사용자의 기대와 성과의 비교를 위한 판단 기준을 만드는 생각이며, 기대와 경험에 대한 간편 추론(heuristic)으로 경험이 기대보다 못한 경우는 기준보다 낮게 평가되어 부정적 불일치로, 기대보다 나은 결과는 기준보다 높이 평가되어 긍정적 불일치로, 경험이 기대한 수준 정도라면 단순 일치로 판단된다(Oliver & Desarbo, 1988).

이러한 기대불일치 이론은 서비스 채택과 서비스의 성공 척도로 사용자의 기대와 성과의 일치 또는 불일치를 검증한 정보시스템 연구나 정보기술 사용에 대한 믿음과 태도가 경험 이후에 변화하는 이유에 관한 연구들에서 주요한 이론적 근거가 되었다(Tan et al., 2016; Zamani & Pouloudi, 2021). 본 연구에서는 사용자가 기존의 조직 IT시스템의 지속 사용의도를 결정하는 만족에 부정적 영향을 주는 기대와 성과 간의 불일치가 클라우드 전환의도에 미치는 영향을 보고자 기대불일치를 Push요인으로 채택하였다.

2.3.2 사용경험 불만족

만족은 일반적으로 고객 관계 형성과 지속에 필수

적 요인으로, 제품이나 서비스에 대하여 소비자가 가진 기대 수준과 사용 성과 간의 관계에 긍정적이고 부정적인 차이 정도에 따라서 만족의 수준이 달라진다고 할 수 있다. 만족인 상태가 유지될수록 고객 관계를 지속하는 기간은 연장되며, 반대로 사용자가 경험한 제품이나 서비스의 장애 등의 부정적 성과는 고객 관계 지속시간을 단축한다. 사용자와 서비스 제공자의 관계에서 사용자의 만족 또는 불만족의 상태는 관계유지에 영향을 미치며, 만족보다 불만족의 상태일 때 주로 사용자의 전환의도가 발생한다(Bearden & Teel, 1983).

소비자 만족은 긍정적인 고객 관계 지속을 위한 소비자 충성도를 결정하는 중요한 요인으로 마케팅 분야 연구의 주요한 변수이다(Anderson, 1973). 전환의도는 사용경험의 불만족으로 인하여 발생하는 소비자들의 행동 심리라고 할 수 있으며, 서비스 사용 경험의 불만족이 전환의도에 영향을 주는 주요한 선행요인으로 확인되었다(Bansal & Taylor, 2015; Chih et al., 2012). 본 연구에서 조직 IT시스템에 대한 사용자의 초기 기대와 사용을 통해 느낀 사용자의 경험에 의한 불만족은 시스템에 대한 기대와 성과의 부정적 불일치로 이어진다고 보고, 이를 확인하고자 사용경험 불만족을 Push요인으로 채택하였다.

2.3.3 외부환경의 영향력

외부환경은 기업의 기술 혁신 채택에 있어서 규범적, 모방적, 강압적 압박을 주는 요인이다. 정보시스템 전환에서 조직에 압박을 가하는 주체로 소비자, 파트너, 경쟁자, 정부 정책 등이 있으며, 기업 활동에 밀접하게 연관된 모든 경로에서 발생하는 압박은 조직의 정보시스템 전환에서 외부환경 요인으로 나타나고 있다(Oliveira et al., 2019). 조직의 비즈

니스 대상인 소비자의 압박은 기업이 혁신 기술 등장으로 인한 소비자의 높아진 기술 수준의 기대치로 인해 받는 압박이며, 경쟁자의 앞선 혁신 기술 도입 등은 조직 IT시스템 사용자에게 경쟁력에 부담을 주는 압박요인이다. 또한, 비즈니스 파트너와 기술 공급업체의 전문적 기술 수준은 조직이 혁신 기술 채택에 있어 중요한 압박요인이며, 정부 정책 등의 압박은 비록 클라우드 서비스에 대해서 어느 정도 영향을 미치는지에 대해 그 영향력을 확인하기 힘들다는 의견이 있지만, 조직의 혁신 기술 도입에 강압적으로 작용하는 압박이라고 주장되었다(Jia et al., 2017). 이러한 연구들을 통해 조직이 여러 가지 외부 경로로부터 느끼는 압박감은 혁신 기술 도입을 더욱 앞당기는 요인으로 확인된다(Abed, 2020; Jia et al., 2017; Oliveira et al., 2019). 본 연구는 시장상황과 경쟁자의 기술 수준에 민감한 IT부서 담당자들의 의견을 통해 정부 정책 및 경쟁자 기술 도입 등 외부환경의 압박감이 사용자가 조직 IT시스템에 기대하는 수준을 높이고, 이로 인해 성과에 대한 인식을 낮추는 부정적인 기대불일치를 확인하고자 외부환경의 영향력을 Push요인으로 채택하였다.

2.4 Pull 요인(Pull Factors)

2.4.1 클라우드의 매력도

대안의 매력은 경쟁 서비스 제공자의 긍정적인 특징으로 소비자의 전환의도에 긍정적으로 작용하며, 만족과 함께 사용자와 기존 서비스와의 관계의 의존성에 영향을 주는 요인이다(Bansal et al., 2005; Rusbult et al., 1998). 소비자들이 현재의 서비스에서 다른 서비스로 전환한 중요한 사례 중 10%는 소비자들이 느끼는 “경쟁자의 매력”이 현재의 서비스 제

공자보다 높았던 것으로 나타났다(Keaveney, 1995). 대안의 매력은 사용자가 서비스에서 느낀 만족의 수준에 따라 서비스 재구매 의도나 전환의도와 같이 사용자가 서비스 제공자와 관계를 형성하고 이를 유지하려는 의지에 직접적인 영향을 주는 요인이며, 사용자가 대안의 매력을 더 많이 인식할수록 기존 관계의 유지 성향이 낮아진다는 점은 이전 연구를 통하여 알 수 있다(Li et al., 2018; Ping, 1994; Wu, 2011). 최근의 정보시스템 연구들은 기존 서비스를 대체할 수 있는 경쟁 서비스의 특징을 통해 소비자가 대안의 매력도를 느껴 전환의도에 영향을 주는 것을 확인하였다(Loh et al., 2020; Suh & Kim, 2018; Tang & Chen, 2020; Wang et al., 2019).

2.4.2 클라우드의 확장성

클라우드 확장성은 사용자의 수요에 따라 요구되는 IT자원을 빠르게 확장시키는 능력이다(Mell & Grance, 2011). 이러한 클라우드의 확장성을 기반으로 기업은 클라우드 인프라의 사용을 통해 IT운영 비용을 감소하고, 서비스 확장성을 개선할 수 있다(Mazhelis & Tyrväinen, 2012). 반면 클라우드 확장성을 통해 늘어난 인프라 사용은 데이터 통신 및 인프라 운영에 들어가는 비용을 증가시킨다. 따라서 Private Cloud와 Public Cloud의 장점을 혼합하여 비용 효율적인 용량 분할을 통한 Hybrid 방식의 고려와 비용 분석 모델을 통한 관리 방식의 고려를 통해 클라우드 환경의 관리 및 운영에 대한 주의와 노력이 필요하다(Mazhelis & Tyrväinen, 2012). 이러한 고려사항에도 불구하고, 확장성 부족은 시스템의 취약점으로 작용하여 인건비의 증가와 함께 서비스 품질을 해치는 원인이며, 이를 극복하기 위한 확장성은 시스템이 반드시 갖추어야 할 특성이

다(Lehrig et al., 2015).

클라우드 기반이 아닌 조직 IT시스템의 확장성의 한계는 비즈니스에 부정적인 상황으로 작용하며, 클라우드의 확장성은 조직 IT시스템의 확장 한계로 인한 사용자의 불만족을 충족시켜줄 수 있는 중요한 요인으로 클라우드의 매력을 증가시킨다고 볼 수 있다. 이에 본 연구는 사용자가 클라우드의 매력을 느끼게 하는 클라우드의 특징으로 클라우드의 확장성을 Pull요인으로 채택하였다.

2.4.3 클라우드의 인지된 유용성

인지된 유용성은 사용자가 특정 시스템을 사용하는 것이 자신의 업무 성과를 향상시킬 것이라고 믿는 정도이다(Davis, 1989). 즉, 인지된 유용성을 갖춘 시스템이란, 사용자가 시스템 사용을 통해 기대할 수 있는 성과에 관한 긍정적 믿음을 주는 시스템이다. 정보시스템 연구에서 인지된 유용성은 인지된 편의성과 함께 사용자의 정보기술 채택 및 지속사용 의도를 결정하는 일차적 핵심요인이다(Davis, 1989).

비록 유용성과 편의성 이외에 새로운 변수들을 통하여 기술 채택의 과정을 분석하는 연구의 필요성 논의에도 불구하고, 최근까지 인지된 유용성과 인지된 편의성은 정보시스템에 대한 사용자의 태도와 만족에 주는 영향으로 인해 기술 수용 및 지속사용의 주된 요인으로 사용되고 있다(Adams et al., 1992; Davis, 1989; Hess et al., 2014; Vanduhe et al., 2020). 클라우드 컴퓨팅은 이미 다양한 뉴스와 미디어 채널을 통해 그 유용성에 대해 많은 정보와 자료들이 사용자들에게 제공되고 있고, 클라우드 서비스 제공자들의 주요한 마케팅 주제로 사용되고 있다. 이러한 상황에서 사용자가 인지하는 클라우드의 유용성은 품질에 대한 기대를 통해 클라우드의 매력

에 영향을 주는 요인이라고 볼 수 있으므로 본 연구의 Pull요인으로 채택하였다.

2.5 Mooring 요인(Mooring Factors)

2.5.1 전환비용

전환비용은 고객 충성 모델의 중요한 전략적 개념이며, “성과비용 손실, 불확실성 비용, 사전 조사 및 평가비용, 사후행동 및 인식비용, 구성비용, 매몰 비용”의 유형으로 구분된다(Jones et al., 2002). 정보기술 산업에서 전환비용은 서비스 선택에 대한 소비자의 의사결정에 영향을 주는 경제적 핵심요인이며, 소비자가 최적의 대안 채택 전략을 결정할 때, 서비스 제공자는 소비자에게 제공되는 가치 및 기술 구현 비용과 함께 전환비용 절감을 제안한다. 이 과정에서 전환비용의 존재는 새로운 정보기술 채택 속도에 부정적 요인으로 작용한다(Ozdemir et al., 2011). IT시스템을 클라우드로 전환하는 것은 기술, 조직 및 경제적 측면으로 새로운 방식에 적응이 필요하다는 것을 의미하며, 이러한 변화 과정에서 기존의 조직 IT시스템의 형태를 오랫동안 유지한 기업일수록 유무형의 비용과 시간이 더 걸리는 점을 생각하면, 전환비용은 클라우드로 전환하는 과정에서 현실적으로 고려해야 할 주요 요인이다. 클라우드 전환은 사용자에게 새로운 기술의 도입으로 인한 조사, 학습 및 실행과 함께 기존의 프로세스와 익숙함을 바꿔야 하는 여러 형태의 노력을 요구하고, 이는 사용자에게 부담으로 작용한다고 볼 수 있다(Jones et al., 2002). 이러한 부담은 사용자들이 전환에 대한 부담을 느껴 기존 IT시스템을 유지하려는 원인으로 볼 수 있어 클라우드 전환에 부정적으로 작용하므로 전환비용을 Mooring요인으로 채택하였다.

2.5.2 사용자저항

혁신 기술에 노출된 사용자는 이를 수용하는 과정에서 높은 수준의 변화를 인식한다면 저항하게 된다. 이러한 사용자의 저항은 수용하고자 하는 기술의 수정과 조정을 필요로 하게 하여 기술 수용과 사용자의 저항은 시소와 같은 관계로 기술의 수용 또는 실패의 원인이 된다(Ram, 1987). 저항은 일반적으로 불법적이거나 부당한 행위를 연상시키며, 여러 가지 요인을 저항의 원인으로 간주하지만, 주요하게는 “타고난 보수주의, 욕구 부족, 불확실성, 변화에 대한 관여 부족, 자원의 재분배, 조직의 부당성, 관리 지원 부족, 열악한 기술 품질, 설계자의 개인적 특성” 등이 저항의 원인이다(Hirschheim & Newman, 1988).

성공적인 정보기술 실현에 대해서 사용자저항은 주요한 제약으로 오랫동안 관찰되면서 정보시스템 구현 실패의 주요한 이유로 확인이 되는 사례가 많았고, 조직 관점에서 변화의 문제 해결을 위한 학습 기회보다는 주로 두려움의 대상으로 보여지고 있다(Kim & Kankanhalli, 2009). 정보시스템 변화에 대하여 저항은 개인, 그룹, 조직으로 분류되는 저항의 대상과 무관심, 방해, 파괴 행위, 부정, 기존 행위 지속 등으로 분류되는 저항의 형태로 나타난다(Rivard & Lapointe, 2012). 사용자저항에 관한 연구는 수동적인 저항보다는 능동적인 형태의 저항에 더 비중을 두고 있으며, 냉소주의의 파급효과에 대한 연구를 살펴보면 소극적 형태의 사용자저항도 존재함을 확인할 수 있다(Selander & Henfridsson, 2012). 최근까지도 시장에 새롭게 등장한 신기술(모바일 앱, 블록체인 등) 사용에 관한 연구들은 사용자저항을 극복하고, 효율적 기술 도입에 대한 시사점을 제시하고 있다(Li et al., 2021; Walsh et

al., 2021). 조직 IT시스템 운영을 담당하는 IT업무 담당자들은 현재의 조직 시스템에 대해 매우 익숙해져 있으며, 개선이나 기능 추가 업무에 대해서도 각각의 익숙한 방식으로 진행할 수 있다. 그러나 이러한 익숙함은 관성으로 작용하여, 전환과정에서 기존의 익숙함을 포기해야 하는 부담은 저항으로 이어질 수 있다. 본 연구에서는 이러한 사용자저항을 클라우드 전환의도에 부정적 영향을 주는 Mooring 요인으로 채택하였다.

2.6 전환의도(Switching Intention)

전환(Switching)은 지역적인 인구 흐름으로 간주하는 이주와 유사하게 서비스 측면에서의 고객 흐름으로 간주할 수 있다(Bansal et al., 2005). 사용자의 서비스 전환이유를 이해하는 것은 기업에 중대한 영향을 미칠 수 있으며, 전환행위와 전환의도는 서비스 제공자 전환 모델(Service Provider Switching Model)에서 중요한 종속변수로 제안되었고, PPM 프레임워크를 통하여 소비자 의사결정의 모델에서의 종속변수로 검증되어, 전환의도는 전환행위에 강한 영향을 주는 변수임이 확인되었다(Bansal et al., 2005).

전환의도는 서비스 제공자와 사용자의 관계에서 품질과 만족을 통한 서비스의 지속적 사용, 혹은 다른 서비스로 전환하려는 의사결정에 있어 주도적 요인이다. 즉, 전환의도가 강하면 전환행위로 이어질 가능성이 크며, PPM프레임워크에서 Push, Pull, Mooring의 요인들은 전환의도에 직접, 간접 및 조절 영향을 주는 것으로 확인되었다(Al-Mashraie et al., 2020; Bansal et al., 2005). 전환의도는 기존 서비스 제공자로부터 다른 서비스 제공자로 전환하려는 소비자의 행동 심리를 측정하기 위한 결정

적 변수로 서비스 전환의 심리적 동기를 연구하기 위해 활용되고 있다.

III. 연구모형 및 가설설정

3.1 연구모형

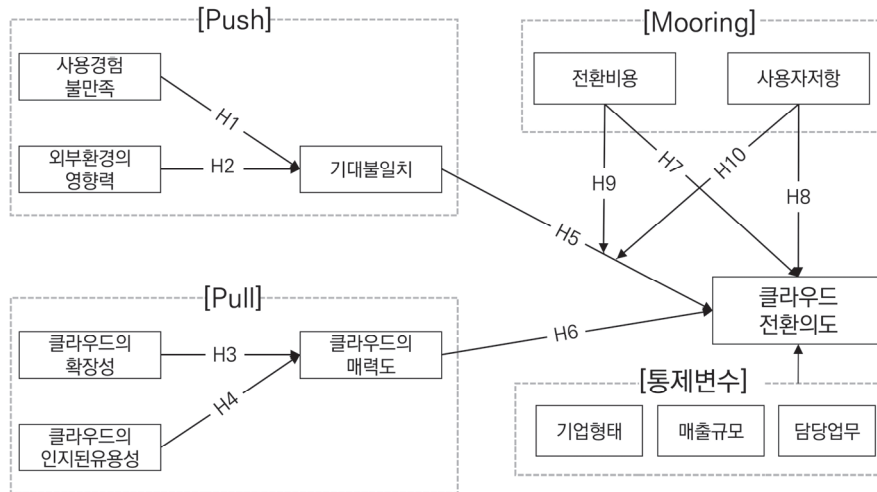
본 연구는 조직 IT시스템의 클라우드 컴퓨팅 전환에 미치는 요인들을 검증하기 위해 PPM프레임워크를 기반으로 하여 다음과 같은 연구모형을 설정하였다(Figure 1) 참조).

Push요인 측면에서 사용경험 불만족, 외부환경의 영향력이 기대불일치에 주는 효과를 분석하고자 한다. Pull요인 측면에서 클라우드의 확장성과 클라우드의 인지된유용성이 클라우드이 매력도에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 이어 기대불일치와 클라우드의 매력도가 클라우드 전환의도에 미치는 매개효과를 분석하고자 한다. Mooring요인으로 전환비용과 사용자저항이 클라우드 전환의도에 직접적으로 미치는 영향을 분석하고자 한다. 또한 전환비용과 사용자저항이 기대불일치가 클라우드 전환의도에 미치는 영향을 조절하는 효과에 대해 분석하고자 한다. 클라우드 전환의도에 미치는 영향을 통제하기 위해 기업형태, 매출규모, 담당IT업무를 통제변수로 사용하였다.

3.2 연구가설

3.2.1 사용경험 불만족, 외부환경의 영향력과 기대불일치와의 관계

만족은 사용자가 기존의 서비스 제공자와의 관계



〈Figure 1〉 연구모형

유지에 있어서 지속 기간에 영향을 주는 주요 요인이다(Bearden & Teel, 1983; Oliver & Desarbo, 1988). 서비스 전환에 관한 기존 연구는 사용자가 기존 서비스의 전환의도를 유발하는 주요 Push요인으로 불만족을 언급하고 있다(Al-Mashraie et al., 2020; Chang et al., 2014).

정보시스템 연구에서 기대불일치 검증의 결과인 불만족은 기존 시스템의 지속사용에 부정적인 영향을 주어 시스템 전환의도에는 긍정적 요인으로 작용한다고 볼 수 있다(Tan et al., 2016). 사용자들이 기대불일치를 통해 느낀 불만족이 서비스 전환의도에 영향을 준다는 사실은 정보시스템 전환 연구를 통해 살펴볼 수 있으며(Liu et al., 2021; Tang & Chen, 2020), 불만족에 영향을 주는 기대불일치는 기존 IT시스템의 지속사용에 부정적 요인으로 작용할 것이다.

외부환경의 영향력은 조직의 기술 채택에 있어서 압박감을 주는 요인이며, 이 주체는 소비자, 파트너, 경쟁자, 정부 등이다(Jia et al., 2017). 경쟁자와

의 경쟁관계에서 느끼는 불안감은 만족에 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났으며, 서비스 전환연구에서 주로 언급된 품질, 가격, 가치, 신뢰, 혁신 등의 요인들 외에도 외부환경 요인이 Push요인으로 작용할 수 있음이 확인되었다(Al-Mashraie et al., 2020; Bansal & Taylor, 2015; Suh & Kim, 2019). 특히, 팬데믹 상황 등으로 온라인 집중 전략이 중요해지는 상황에서 경쟁자의 신기술 도입으로 인한 경쟁관계의 불안감은 조직이 받는 압박감으로 작용할 것으로 보고, 조직 IT시스템에 대한 부정적 기대불일치를 유도하는 긍정적 영향으로 작용할 것이라 예상할 수 있다. 이상의 논의를 바탕으로 사용경험의 불만족, 외부환경의 영향력에 대해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H1: 기존 IT시스템에 대한 사용경험의 불만족은 기대불일치에 긍정적 유의한 영향을 줄 것이다.
- H2: 기존 IT시스템에 대한 외부환경의 영향력은 기대불일치에 긍정적 유의한 영향을 줄 것이다.

3.2.2 클라우드의 확장성, 인지된 유용성과 클라우드의 매력도와와의 관계

이주 연구에서 이주목적지의 매력적 요인들은 이주민들을 끌어당기는 Pull요인으로 간주할 수 있으나, 서비스 연구에서는 기존 서비스를 대체할 수 있는 대안의 매력도가 대표적인 Pull요인이다(Jones et al., 2002). 대안의 매력도는 소비자가 현재 사용 중인 서비스와 시장에서 함께 경쟁 중인 경쟁자의 서비스를 대안으로 기존 서비스에 비해 얼마나 매력적 인지 인식하는 정도를 의미한다. 만약 소비자가 실행 가능한 대안을 찾지 못할 경우, 대안 선택에 대해 인지하는 이익은 상대적으로 낮아져, 현재 서비스에 대한 유지 수준을 높아지게 한다(Jones et al., 2002). 정보시스템 연구를 살펴보면, 대안의 매력도가 사용자의 서비스 전환의도에 대한 주요한 선행변수임을 확인할 수 있다(Loh et al., 2020; Susanty et al., 2020; Tang & Chen, 2020). 이를 바탕으로 클라우드의 매력도는 사용자의 클라우드 전환의도에 영향을 주는 요인으로 작용할 것이다.

클라우드 컴퓨팅은 최근 정보기술 영역의 주요한 발전이며, 조직의 글로벌 경쟁과 지속가능성을 위한 지리적 확장 및 운영 우수성과 IT리소스 사용의 효율성을 갖추기 위한 혁신 기술이다(Senyo et al., 2018). 조직은 클라우드의 수평적 확장과 수직적 확장의 특성을 통하여 IT서비스의 탄력적 운영이 가능하다(Agrawal et al., 2011; Mell & Grance, 2011). 확장성 부족은 서비스 품질을 해치는 원인이며, 확장성은 서비스 품질을 위해 시스템이 반드시 갖추어야 할 특성이다(Lehrig et al., 2015). 정보시스템 연구들은 서비스 품질이 서비스의 지속사용과 서비스 전환에 주는 영향을 확인하였다(Liu et al., 2021; Tang & Chen, 2020). 따라서 클라우드의

확장성을 통한 서비스 품질의 향상은 클라우드의 매력도에 영향을 줄 것으로 볼 수 있다.

인지된 유용성은 인지된 편의성과 함께 기술 수용 및 지속사용 의도의 선행요인으로 확인되었다(Davis, 1989; Hess et al., 2014). 인지된 유용성은 만족에 긍정적인 영향으로 작용하여 IT사용에 영향을 준다(Bhattacharjee & Premkumar, 2004). 정보시스템 연구에서 시스템에 대한 만족은 사용자들의 전환의도에 영향을 준다는 결과(Liu et al., 2021)를 바탕으로 클라우드의 인지된 유용성은 클라우드의 매력도에 영향을 줄 것으로 볼 수 있다. 뉴스, 마케팅, 미디어, 커뮤니티 등의 다양한 채널을 통해 제공되는 클라우드 정보와 자료를 접하고 있는 IT부서 담당자들이 인지하는 클라우드 컴퓨팅의 유용성에 대한 기대는 클라우드의 매력도에 긍정적인 영향을 줄 것이다. 이상에서 논의된 클라우드의 확장성과 인지된 유용성에 대한 가설은 다음과 같다.

H3: 클라우드의 확장성은 클라우드의 매력도에 긍정적 유의한 영향을 줄 것이다.

H4: 클라우드의 인지된 유용성은 클라우드의 매력도에 긍정적 유의한 영향을 줄 것이다.

3.2.3 기대불일치, 클라우드의 매력도와 클라우드 전환의도와와의 관계

기대불일치는 만족 판단에 부정적 영향을 주어 기존 서비스의 지속 사용에 영향을 미친다(Chih et al., 2012; Oliver & Desarbo, 1988). 기존의 서비스에 대한 사용자의 불만은 사용자가 대안을 찾고, 대안으로 전환을 유도하는 부정적 요인으로 작용하므로(Bansal et al., 2005), 앞에서 설정한 Push요인의 가설(H1, H2)에 근거하여, 클라우드 전환의도에

있어서 사용경험 불만족과 외부환경의 영향력은 기존 조직 IT시스템에 대한 부정적 기대불일치로 이어져 클라우드 전환의도에는 긍정적 영향을 준다고 볼 수 있다.

대안의 매력도는 서비스 전환의도에 영향을 주는 대표적 요인이며(Bansal et al., 2005), 대안 서비스 제공자의 긍정적인 특징이자 기존 서비스 제공자와 차별점으로 이전 연구를 통해 살펴본 바, 서비스 전환의도에 영향을 미친다고 할 수 있다(Al-Mashraie et al., 2020; Chang et al., 2014). 이를 근거로 조직의 현재 IT시스템에 대해 느끼는 사용경험의 불만족과 외부환경의 압박감이 부정적 기대불일치로 이어져 만족을 느끼지 못하는 사용자들은 클라우드의 확장성과 클라우드의 인지된유용성을 통한 기대로 클라우드에 대한 매력을 느끼게 되고, 이는 클라우드 전환의도에 긍정적 영향을 줄 것이다. 이러한 기대불일치와 클라우드의 매력도에 대한 내용을 기반으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H5: 기대불일치는 클라우드 전환의도에 긍정적 유의한 영향을 줄 것이다.

H6: 클라우드의 매력도는 클라우드 전환의도에 긍정적 유의한 영향을 줄 것이다.

3.2.4 전환비용, 사용자저항과 클라우드 전환의도와의 관계

정보시스템 관점에서 기존 시스템을 클라우드로 전환하는 것은 사용자에게 기술적, 조직적, 경제적으로 새로운 모델에 대한 적응 과정을 요구한다. 이러한 현상은 기존 IT시스템 운영의 기간이 길수록 무무형의 상당한 비용을 수반한다(Guo & Ma, 2018). 이러한 전환비용은 정보시스템 전환 연구에서 전환

에 대해 부정적 요인임을 확인할 수 있었다(Liu et al., 2021; Loh et al., 2020). 사용자가 느끼는 대안의 매력에도 불구하고 기존 운영 방식 및 프로세스와 시스템의 운영 통합과정은 막대한 전환비용을 발생시키며, 사용자가 기존 시스템의 유지를 고수하려는 의사에 강한 영향을 준다. 즉, 기존의 조직 IT시스템에 익숙해진 IT부서의 담당자들은 클라우드로 전환하는 과정에서 새로운 환경에 적응해야 하는 부담은 전환비용으로 인식되어 부담으로 느낄 것이다. 이를 통해 전환비용은 조직 IT시스템 환경의 클라우드 전환의도에 부정적 영향을 줄 것이다.

성공적인 정보기술 실현에 있어 사용자저항은 주요한 제약으로 오랫동안 관찰되면서 정보시스템 구현 실패의 주요한 이유로 확인되었다(Kim & Kankanhalli, 2009). 이러한 저항에 관한 연구는 최근까지도 시장에 등장한 신기술(모바일 앱, 블록체인 등) 사용에 관한 조직의 저항을 다루는 연구들을 통해서 사용자저항을 극복하고, 효율적인 기술 도입에 대한 시사점을 제시하고 있다(Li et al., 2021; Walsh et al., 2021). 조직 IT시스템을 새로운 기술 기반의 클라우드로 전환하는 것은 기존의 IT시스템을 이용한 업무와 기술 및 방식의 차이를 발생시킨다. 이러한 차이로 인해 IT부서 담당자들이 새로운 환경 적응 노력에 대해 느끼는 부담감은 저항으로 작용할 수 있다. 즉, 사용자저항은 조직 IT시스템의 클라우드 컴퓨팅 전환을 저해하는 요인으로 클라우드 전환의도에 부정적 영향을 줄 것이다. 이상 논의된 전환비용과 사용자저항의 내용을 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H7: 전환비용은 클라우드 전환의도에 부정적 유의한 영향을 줄 것이다.

H8: 사용자저항은 클라우드 전환의도에 부정적

유의한 영향을 줄 것이다.

3.2.5 전환비용과 사용자저항의 조절효과

Mooring요인은 Push, Pull요인과 상호작용하여 전환의도에 미치는 영향을 조절하는 요인으로 사용되었다(Bansal et al., 2005; Moon, 1995). Bansal et al.(2005)은 서비스 전환의도에 대해 Mooring요인이 Push요인과 전환의도 간의 관계 조절에 미치는 영향을 확인하였다. 서비스 및 정보시스템 연구를 살펴보면, Push요인이 전환의도에 미치는 영향에 대한 Mooring요인의 조절효과가 확인된 선행연구(Bansal et al., 2005; Wang et al., 2019; Wu et al., 2017)의 사실에 기반하여 본 연구는 조직 IT시스템의 클라우드 전환과정에서 발생하는 전환비용과 사용자저항의 정도에 따라 기대불일치가 클라우드 전환의도에 주는 영향의 차이를 확인하고자 한다. 이를 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H9: 사용자가 인식하는 전환비용이 클수록 기대불일치가 클라우드 전환의도에 미치는 긍정적 영향을 감소시킬 것이다.
- H10: 사용자가 인식하는 사용자저항이 클수록 기대불일치가 클라우드 전환의도에 미치는 긍정적 영향을 감소시킬 것이다.

IV. 연구방법 및 분석결과

4.1 표본 수집 및 분석 방법

본 연구는 조직 IT시스템의 클라우드 전환에 대한

전환의도에 영향을 미치는 변수들을 PPM프레임워크의 Push, Pull, Mooring요인으로 나누어 각각의 요인들이 전환의도에 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 이를 위해서 전국 각 지역에서 위치한 기업이나 조직에 근무하는 IT부서 종사자 중 하드웨어 또는 소프트웨어 개발, 하드웨어 또는 소프트웨어 운영 및 관리, IT전략을 담당 업무로 하는 담당자를 대상으로 IT부서 종사자들이 주로 활동하는 온라인 커뮤니티에서 전자 문서를 통한 설문 조사를 진행하였고, 2020년 10월 12일부터 2020년 10월 25일까지 175부의 설문지를 회수하고, 이중 IT부서 종사자 여부 응답을 확인하여, IT부서 종사자가 아닌 응답과 불성실 응답을 제외한 152건의 데이터를 분석대상으로 하였다.

표본 데이터 분석은 'SmartPLS 3.0' 프로그램의 부분최소자승(PLS) 알고리즘과 부트스트래핑(Bootstrapping)을 이용하여 측정모형의 신뢰도와 판별 타당성, 구조모형의 가설 경로 검정과 매개효과 분석을 수행하였다. PLS알고리즘은 반복 절차를 통한 잠재 변수의 관측치를 추정하여 구조에 적합하도록 만든다(Chin et al., 2003). PLS구조방정식 모형은 데이터의 정규분포를 가정하지 않으므로 추정 경로계수를 테스트하기 위해 비모수 부트스트랩 방식을 이용한다(Davison & Hinkley, 1997). 이 절차는 원래 샘플에서 무작위 추출방식으로 사전에 정의된 만큼의 큰 샘플 데이터 세트를 생성하고, PLS 알고리즘을 통하여 구조방정식모형의 측정결과를 추정하는 방식이다(Hair et al., 2011).

4.2 변수 측정

본 연구에서 PPM프레임워크의 각 요인이 종속변수인 클라우드 전환의도에 미치는 영향에 대해 분석

하고자 Push요인의 독립변수로 현재의 조직IT시스템에 대한 사용경험의 불만족, 외부환경의 영향력과 함께 매개변수로는 기대불일치를 구성하였다. Pull요인의 독립변수로 현재 조직 IT시스템의 대안인 클라우드의 확장성, 클라우드의 인지된유용성과 함께 매개변수로 클라우드의 매력도를 구성하였다. Mooring요인은 전환비용과 사용자저항으로 구성하였다. 각 변수의 측정항목은 선행연구에서 측정한 내용을 바탕으로 본 연구 목적에 부합하도록 작성하여 사용하였다. 설문 문항은 7점의 리커트 척도를 활용하여 응답자의 심리적 속성을 측정하였다(〈Table 1〉 참조).

4.3 표본의 특성

IT시스템의 개발, 운영 및 전략 수립을 담당하는 IT부서 종사자를 대상으로 한 응답자 152명의 인구통계학적 특성을 분석한 결과는 다음과 같다(〈Table 2〉 참조).

4.4 측정모형 검정

본 연구에 사용한 연구모형을 검정하기 위해 확인적 요인 분석을 수행하였고, 내적 일관성 신뢰도, 집중 타당도, 판별 타당성을 평가하여 측정모형을 검정하였다. 내적 일관성 신뢰도(〈Table 3〉, 〈Exhibits 3〉 참조)는 변수의 요인 적재량이 0.642~0.934로 양호하였고, Cronbach's α 가 0.750~0.928로 평가 기준 0.7이상, Composite Reliability 값이 0.852~0.949로 평가 기준 0.7이상으로 내적 일관성 신뢰도는 확인되었다(Hair et al., 2011). 집중 타당도(〈Table 3〉, 〈Exhibits 3〉 참조)는 AVE가 0.659~0.853으로 평가 기준 0.5이상으로 집중 타당도 역시 확인되었다(Hair et al., 2011). 측정변수 간 판별

성을 보기 위한 판별 타당도는 〈Table 5〉의 결과 AVE의 제곱근이 각각의 변수 간의 상관계수의 최대값보다 크게 측정이 되어 판별 타당성도 확인되었다(Fornell & Larcker, 1981). 구조모형의 변수 간 다중공선성 위험을 검정하기 위해 Inner VIF를 측정(〈Table 4〉 참조)한 결과, 기준인 3이하로 측정되어 다중공선성 위험은 없는 것으로 확인되었다(Hair et al., 2011).

4.5 구조모형 검정

본 연구가 제안한 연구모형을 검정하기 위해 부트스트래핑 샘플링 횟수를 5,000회로 설정(Hair et al., 2011)하여 t값을 계산하였다. 추정된 t값을 통해 분석한 가설의 검정 결과, 기각된 가설10을 제외하고, 가설1에서 가설8까지 95% 신뢰수준에서 유의하였다. 이 외 가설9는 90% 신뢰수준에서 유의한 것으로 나타났다. 본 연구의 선행변수에 의한 내생 변수들의 설명력은 각각 기대불일치 31.6%, 클라우드의 매력도 70.6%, 전환의도 49.5%로 나타났다. 분석한 결과를 정리한 내용은 다음과 같다(〈Table 6〉, 〈Figure 2〉 참조).

가설1의 경로계수는 0.458***($t=5.814$, $p < 0.001$)로 통계적으로 유의하였다. IT부서 종사자들이 조직의 IT시스템을 사용하면서 느끼는 불만족은 기대와 성과 간의 부정적 기대불일치로 이어진다는 점을 확인하였다. 비록 응답 데이터의 성향(평균 : 3.900)이 현재 IT시스템에 대한 만족 또는 불만족의 정도가 뚜렷하게 보이지는 않았으나, IT부서 종사자들은 IT시스템의 도입 초기에 가졌던 기대와 현재의 사용 경험의 비교를 통해 만족 또는 불만족을 판단하고 있다고 볼 수 있다.

가설2의 경로계수 0.251**($t=2.551$, $p < 0.01$)

〈Table 1〉 변수의 조작적 정의

변수		측정항목		참고
Push	사용경험 불만족	불만족1	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템에 대해 느끼는 만족감의 정도	Bansal et al.(2005), Suh & Kim(2019)
		불만족2	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템에 대해 느끼는 성취감의 정도	
		불만족3	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템에 대해 느끼는 편리함의 정도	
	외부환경의 영향력	외부환경1	IT부서 담당자들이 조직 외부의 정부정책에 대해 느끼는 압박감의 정도	Oliveira et al.(2019)
		외부환경2	IT부서 담당자들이 경쟁사의 클라우드 도입으로 자신이 속한 조직의 경쟁력에 대해 느끼는 압박감의 정도	
		외부환경3	IT부서 담당자들이 경쟁사의 클라우드 도입이 자신이 속한 조직의 클라우드 전환에 영향을 미칠 것이라 느끼는 압박감의 정도	
	기대불일치	기대불일치1	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템의 안정성에 대해 기대했던 것과 실제 경험과의 차이의 정도	Chih et al.(2012)
		기대불일치2	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템의 성능에 대해 기대했던 것과 실제 경험과의 차이의 정도	
		기대불일치3	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템의 비용에 대해 기대했던 것과 실제 경험과의 차이의 정도	
Pull	클라우드의 확장성	확장성1	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드로 전환하면 필요할 때 IT자원 확장이 가능할 것이라 느끼는 정도	Kim et al.(2012)
		확장성2	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드로 전환하면 기존 IT시스템과 클라우드를 활용하여 다양한 서비스가 가능할 것이라 느끼는 정도	
		확장성3	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드로 전환하면 IT시스템 자원을 유연하게 관리하고 운영하는 것이 가능할 것이라 느끼는 정도	
	클라우드의 인지된 유용성	유용성1	IT부서 담당자들이 클라우드를 사용하여 조직 IT시스템을 운영하면 편리할 것이라 느끼는 정도	Bhattacharjee & Premkumar(2004), Choi et al.(2017)
		유용성2	IT부서 담당자들이 클라우드를 사용하여 조직 IT시스템을 운영하는 것은 효율적일 것이라고 느끼는 정도	
		유용성3	IT부서 담당자들이 클라우드를 사용하여 조직 IT시스템을 운영하면 업무에 소요되는 시간이 줄어들 것이라고 느끼는 정도	
		유용성4	IT부서 담당자들이 클라우드를 사용하여 조직 IT시스템을 운영하면 효율적인 운영이 가능할 것이라고 느끼는 정도	
	클라우드의 매력도	매력도1	IT부서 담당자들이 클라우드의 확장성에 매력을 느끼는 정도	Bansal et al.(2005), Choi et al.(2017)
		매력도2	IT부서 담당자들이 조직의 지원을 통한 클라우드 전환에 매력을 느끼는 정도	
매력도3		IT부서 담당자들이 인지한 클라우드의 유용성에 매력을 느끼는 정도		
Mooring	사용자저항	사용자저항1	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드로 전환하는 것에 대해 느끼는 부정적 감정의 정도	Choi et al.(2017)
		사용자저항2	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드로 전환하는 것에 대해 느끼는 거부감의 정도	
		사용자저항3	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드로 전환하는 것에 대해 반대하는 성향의 정도	
		사용자저항4	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드로 전환하는 것에 대해 느끼는 두려움의 정도	
	전환비용	전환비용1	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드로 전환 시에 요구되는 시간에 대해 느끼는 부담의 정도	Bansal et al.(2005), Choi et al.(2017)
		전환비용2	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드로 전환 시에 요구되는 비용에 대해 느끼는 부담의 정도	
		전환비용3	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드로 전환 시에 새로운 운영 방식 적용에 대해 느끼는 부담의 정도	
클라우드 전환의도	전환의도1	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템의 클라우드 전환을 검토하려는 의향의 정도	Bansal et al.(2005), Choi et al.(2017)	
	전환의도2	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드 전환을 선호하는 정도		
	전환의도3	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드 전환을 희망하는 정도		
	전환의도4	IT부서 담당자들이 조직 IT시스템을 클라우드 전환 계획 의지를 가지는 정도		

〈Table 2〉 표본의 특성

구분		빈도	응답비율(%)	누적비율(%)	
응답자 특성	성별	남성	125	82.2	82.2
		여성	27	17.8	100.0
	연령(세)	29세 이하	24	15.8	15.8
		30~39세	69	45.4	61.2
		40~49세	49	32.2	93.4
		50~59세	9	5.9	99.3
		60세 이상	1	0.7	100.0
	학력	초대졸	12	7.9	7.9
		대졸	113	74.3	82.2
		대학원(석사)	22	14.5	96.7
		대학원(박사)	5	3.3	100.0
	직급	사원	26	17.1	17.1
		대리급	35	23.0	40.1
		과장급	24	15.8	55.9
		차장급	23	15.1	71.0
		부장급	31	20.4	91.4
		이사급 이상	13	8.6	100.0
	담당업무	개발	50	32.9	32.9
		운영 및 관리	64	42.1	75.0
	근속기간	IT 전략	38	25.0	100.0
1년 미만		26	17.1	17.1	
1~3년 미만		35	23.0	40.1	
3~5년 미만		24	15.8	55.9	
5~7년 미만		23	15.1	71.0	
7~9년 미만		31	20.4	91.4	
조직 특성	기업형태	10년 이상	13	8.6	100.0
		중소기업	58	38.2	38.2
		중견기업	43	28.3	66.5
		대기업	51	33.5	100.0
	사업분야	기계/소재	5	3.3	3.3
		정보통신	100	65.8	69.1
		바이오/의료	10	6.6	75.7
		전기/전자	8	5.3	81.0
		에너지/자원	1	0.7	81.6
		지식서비스	8	5.3	86.8
	본사지역	기타	20	13.0	100.0
		대전/세종/충청	12	7.9	7.9
		서울	115	75.7	83.6
		인천/경기	21	13.8	97.4
		경상	1	0.6	98.0
	고용규모	기타	3	2.0	100.0
		10명 미만	8	5.3	5.3
		10~50명 미만	31	20.4	25.7
		50~100명 미만	18	11.8	37.5
		100~500명 미만	31	20.4	57.9
500~1,000명 미만		25	16.4	74.3	
매출규모	1,000명 이상	39	25.7	100.0	
	10억 미만	7	4.6	4.6	
	10~50억 미만	27	17.8	22.4	
	50~100억 미만	17	11.2	33.6	
	100~500억 미만	29	19.1	52.7	
	500~1,000억 미만	14	9.2	61.8	
회사업력	1,000억 이상	58	38.1	100.0	
	1~3년 미만	14	9.2	9.2	
	3~5년 미만	19	12.5	21.7	
	5~10년 미만	30	19.7	41.4	
	10~15년 미만	21	13.8	55.2	
	15~20년 미만	23	15.1	70.3	
20년 이상	45	29.7	100.0		

〈Table 3〉 변수의 내적 일관성 신뢰도 및 집중 타당도

측정변수	측정항목	Outer Loading	AVE	CR	Cronbach's Alpha
사용경험 불만족	불만족1	0.925	0.853	0.946	0.914
	불만족2	0.918			
	불만족3	0.927			
외부환경의 영향력	외부환경1	0.642	0.671	0.857	0.750
	외부환경2	0.914			
	외부환경3	0.874			
기대불일치	기대불일치1	0.842	0.699	0.874	0.782
	기대불일치2	0.901			
	기대불일치3	0.760			
클라우드의 확장성	확장성1	0.860	0.730	0.890	0.813
	확장성2	0.768			
	확장성3	0.928			
클라우드의 인지된 유용성	유용성1	0.926	0.806	0.943	0.919
	유용성2	0.880			
	유용성3	0.875			
	유용성4	0.909			
클라우드의 매력도	매력도1	0.910	0.829	0.936	0.897
	매력도2	0.903			
	매력도3	0.918			
사용자저항	사용자저항1	0.906	0.822	0.949	0.928
	사용자저항2	0.932			
	사용자저항3	0.934			
	사용자저항4	0.854			
전환비용	전환비용1	0.763	0.659	0.852	0.750
	전환비용2	0.865			
	전환비용3	0.804			
클라우드 전환의도	전환의도1	0.844	0.738	0.919	0.883
	전환의도2	0.855			
	전환의도3	0.888			
	전환의도4	0.849			

〈Table 4〉 다중공선성(VIF) 검정

변수	기대불일치	클라우드의 매력도	클라우드 전환의도
사용경험불만족	1.053	-	-
외부환경의 영향력	1.053	-	-
기대불일치	-	-	1.346
클라우드의 확장성	-	1.464	-
클라우드의 인지된 유용성	-	1.464	-
클라우드의 매력도	-	-	1.315
사용자저항	-	-	1.389
전환비용	-	-	1.236

<Table 5> 판별타당성 검정

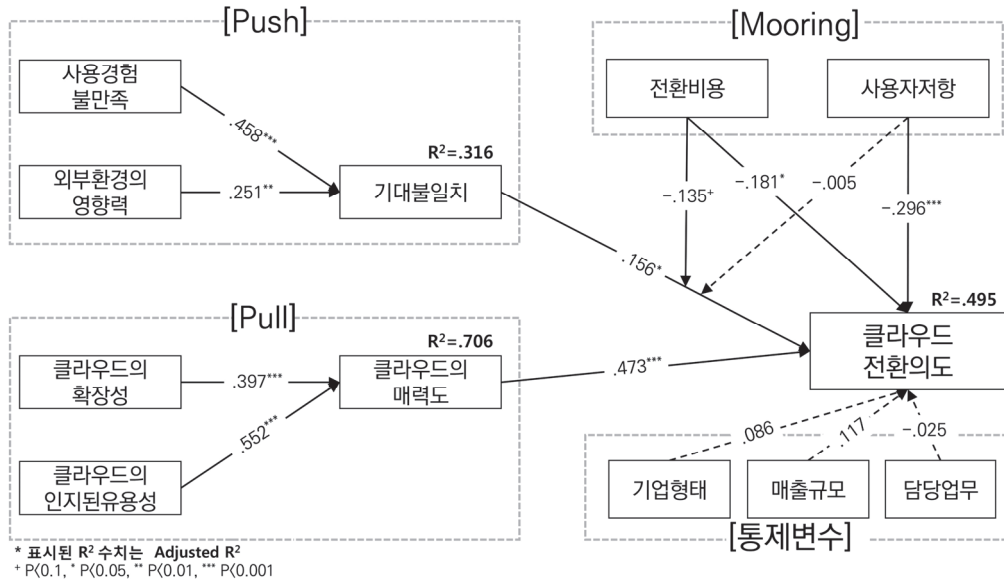
변수	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	평균	표준 편차
1. 사용경험 불만족	0.923												3.775	1.605
2. 외부환경의 영향력	0.224	0.819											4.213	1.638
3. 기대불일치	0.515	0.354	0.836										3.900	1.565
4. 클라우드의 확장성	0.000	0.302	0.100	0.854									5.259	1.282
5. 클라우드의 인지된 유용성	0.142	0.315	-0.040	0.563	0.898								5.261	1.217
6. 클라우드의 매력도	0.029	0.417	0.105	0.708	0.776	0.910							5.345	1.216
7. 사용자저항	0.206	-0.038	0.242	-0.275	-0.362	-0.361	0.907						2.680	1.595
8. 전환비용	0.111	0.157	0.250	0.111	0.105	0.115	0.148	0.812					5.064	1.205
9. 클라우드 전환의도	0.119	0.437	0.081	0.486	0.622	0.610	-0.469	-0.096	0.859				4.808	1.366
10. 기업형태	-0.058	0.130	-0.056	0.144	-0.007	0.023	-0.040	-0.084	0.177	1.000			-	-
11. 사업분야	-0.139	0.140	-0.105	0.151	0.030	0.001	-0.101	-0.051	0.189	0.716	1.000		-	-
12. 매출규모	-0.044	0.212	0.053	0.173	0.149	0.150	-0.054	0.120	0.117	0.262	0.276	1.000	-	-

* 대각선의 굵게 표시된 수치는 각 변수의 AVE의 제곱근

<Table 6> 가설 경로의 검정 결과

가설	경로계수	t value	결과	
H1	사용경험 불만족 → 기대불일치	0.458***	5.814	채택
H2	외부환경의 영향력 → 기대불일치	0.251**	2.551	채택
H3	클라우드의 확장성 → 클라우드의 매력도	0.397***	4.101	채택
H4	클라우드의 인지된 유용성 → 클라우드의 매력도	0.552***	5.387	채택
H5	기대불일치 → 클라우드 전환의도	0.156*	2.164	채택
H6	클라우드의 매력도 → 클라우드 전환의도	0.473***	5.781	채택
H7	전환비용 → 클라우드 전환의도	-0.181*	1.897	채택
H8	사용자저항 → 클라우드 전환의도	-0.296***	3.968	채택
H9	기대불일치*전환비용 → 클라우드 전환의도	-0.135 ⁺	1.309	채택
H10	기대불일치*사용자저항 → 클라우드 전환의도	-0.005	0.047	기각
변수	adj. R ²	R ²		
기대불일치	0.316	0.325		
클라우드의 매력도	0.706	0.709		
전환의도	0.495	0.525		

⁺ P<0.1, * P<0.05, ** P<0.01, *** P<0.001 (단측 검정 기준)



〈Figure 2〉 연구모형의 단측 검정 결과

는 통계적으로 유의하였다. IT부서 종사자들은 조직 외부의 요인인 정부 정책 및 경쟁자의 신기술 도입 등의 소식을 접하면서 현재의 조직 IT시스템에 대한 기대보다 그 성과에 대해서 덜 만족스럽게 느끼는 것으로 나타났다. 이는 외부의 요인에 의해 IT부서 종사자들이 느끼는 압박감은 조직 IT시스템의 기대와 성과의 평가 수준에 영향을 준다고 볼 수 있다.

가설3의 경로계수 0.397***($t=4.101, p < 0.001$)는 통계적으로 유의하였다. IT부서 종사자들은 현재의 조직 IT시스템의 확장 한계를 느끼고 있으며, 이를 해결할 수 있는 클라우드의 확장성을 클라우드의 매력요인으로 보는 것으로 나타났다. 팬데믹 상황으로 인해 많은 조직의 디지털 전환이 앞당겨지고 있으며, 디지털 전환을 통한 온라인 서비스의 집중은 더 큰 규모의 IT시스템의 처리능력을 요구한다. 이는 기존의 IT시스템으로 충족시킬 수 없는 한계이며, IT부서 종사자들은 클라우드의 확장성이 이를 해결할

수 있는 클라우드의 특징으로 보고 있다고 할 수 있다.

가설4의 경로계수 0.552***($t=5.387, p < 0.001$)는 통계적으로 유의하였다. IT부서 종사자들은 클라우드 기술을 통해 자신들이 업무 성과를 향상시킬 수 있다는 믿음을 가지고 있는 것으로 나타났다. 클라우드 기술에 대해 다양한 소식을 접한 IT부서 종사자들이 인지하는 클라우드의 유용성은 클라우드의 매력을 느끼게 하는 요인으로 볼 수 있다.

가설5의 경로계수 0.156*($t=2.164, p < 0.05$)는 통계적으로 유의하였다. IT부서 종사자들이 조직 IT시스템을 사용하면서 느낀 불만족과 경쟁자 및 시장 규제와 같은 외부 상황을 통해 느끼는 조직 IT시스템에 대한 기대 수준 변화는 현재의 조직 IT시스템에 부정적인 기대불일치로 작용한 것으로 나타났다. 즉, 조직 외부의 상황과 조직 IT시스템의 실제 사용 경험에 의한 기대 및 성과 판단 기준의 변화는 IT부서 종사자들이 현재의 조직 IT시스템의 만족을 떨어

뜨려 클라우드 전환의도를 갖도록 하는 요인임을 알 수 있었다.

가설6의 경로계수 0.473***($t=5.781, p < 0.001$)는 통계적으로 유의하였다. IT부서 종사자들은 현재의 조직 IT시스템의 대안으로 클라우드를 생각할 때, 클라우드의 매력 요인으로 클라우드의 확장성과 클라우드의 유용성에 대해 긍정적으로 생각하는 것으로 나타났다. 클라우드로 전환하면 현재의 조직 IT시스템의 확장 한계 해결과 조직 IT시스템을 통한 업무 성과에 도움이 될 것이라는 생각이 전환의도에 긍정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.

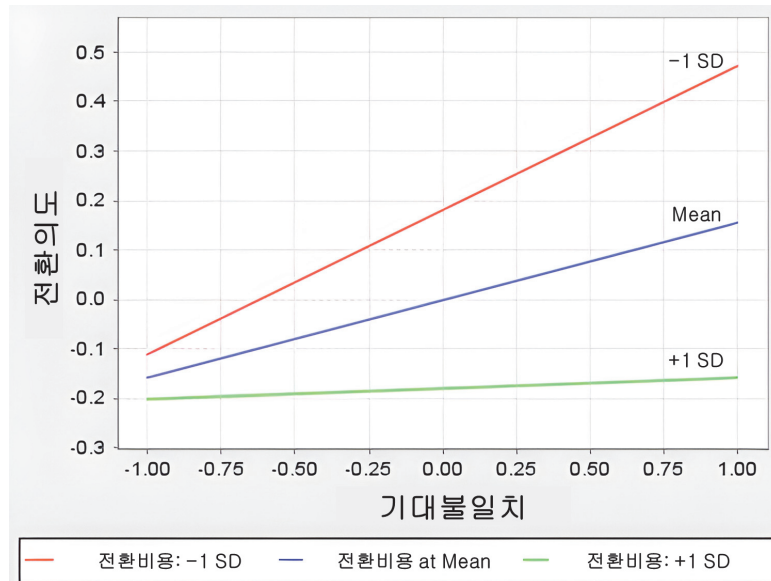
가설7의 경로계수 -0.181^* ($t=1.897, p < 0.05$)는 통계적으로 유의하였다. 조직 IT시스템 환경을 클라우드로 전환할 때 요구되는 전환비용은 IT부서 종사자들에게는 부담으로 작용한 것으로 확인되었다. 기존 IT시스템을 클라우드로 전환한다는 것은 새로운 방식의 적응과 변화된 프로세스의 수용을 요구하기 때문에, 기존 IT시스템의 오랜 사용을 통해 익숙해진 IT부서 종사자들은 새로운 방식으로 적응에 들어가는 노력과 시간 및 투자 비용에 높은 부담을 느끼는 것으로 해석할 수 있다.

가설8의 경로계수 -0.296^{***} ($t=3.968, p < 0.001$)는 통계적으로 유의하였다. 조직 IT시스템을 클라우드로 전환하는 과정에서 IT부서 종사자들은 기존의 익숙한 업무 형태를 포기하는 것에 저항하는 성향을 보이는 것으로 나타났다. 클라우드의 전환에 대해서는 긍정적으로 보지만, 개인적인 관점에서 기존의 업무 형태를 유지하고자 하는 관성도 함께 공존하여 새로운 대안 환경에 대해서 저항한다고 볼 수 있다.

가설9의 경로계수 -0.135^+ ($t=1.309, p < 0.1$)는 통계적으로 유의하였다. IT시스템을 클라우드로 전환하는 과정에서 전환비용이 클수록 IT시스템의 성과에 대한 부정적 기대불일치가 클라우드 전환의도에

미치는 긍정적 영향은 감소하는 것으로 확인되었다 (<Figure 3> 참조). 클라우드 전환을 고려 중인 조직들은 운영 비용 절감을 최우선으로 생각하며, 클라우드 전환 시에 기대할 수 있는 경제적 이점에 대해서는 중요하게 생각하고 있다. 그러나 IT시스템의 전환은 프로세스의 변화, 노후화된 IT서비스의 재개발 또는 업그레이드와 같은 개선작업 이외에 소프트웨어 라이선스 구매, 사용자 교육, 프로젝트 예산 편성, 전환 이후 운영 인건비와 기술 지원 비용 등 여러 간접적 비용 가능성에 대해서도 고려해야 한다. IT부서 종사자들은 이러한 전환비용의 발생을 부담으로 느끼고 있으며, 이는 결과적으로 클라우드 전환의도를 감소시키는 부정적 요인으로 볼 수 있다.

가설10의 경로계수 -0.005 ($t=0.047$)는 통계적으로 유의하지 않았다. IT부서 종사자들이 느끼는 사용자저항에도 불구하고, 이러한 저항 심리가 IT시스템의 부정적인 기대불일치를 통해 클라우드 전환의도에 미치는 긍정적 영향을 조절하지는 못하는 것으로 나타났다. 이와 관련하여 우선 본 연구의 연구모형의 분석결과를 기준으로 해석을 해보면 다음과 같다. IT부서 종사자들은 기존 IT서비스에 대한 부정적인 기대불일치에 의한 불만족으로 인하여 클라우드 전환의도를 느끼지만, 클라우드의 매력도에 대해 느끼는 정도가 IT시스템 변화에 대해 느끼는 개인적인 저항 심리보다 더 강하다고 볼 수 있다. 그러나 본 연구의 응답 데이터의 성향을 기준으로 해석할 경우 응답자 대부분은 현재 조직 IT시스템에 대해 뚜렷하게 만족이나 불만족을 느끼지는 않지만, 클라우드 전환에 대해서는 크게 거부감이 없다고도 해석할 수도 있다. IT부서 종사자들은 클라우드 매력에 대한 기대감과 함께 조직 IT시스템 전환과 같은 큰 사건은 개인적 성향의 사용자저항과는 관계없이 진행될 것이라고 생각하고 있다는 해석도 가능하다.



〈Figure 3〉 전환비용 조절효과(기대불일치-전환의도)

본 연구의 가설을 검정을 통하여 확인한 결과, PPM프레임워크의 Push, Pull, Mooring요인이 조직 IT시스템의 클라우드 전환의도에 미치는 영향에 대하여 본 연구가 제안한 가설 대부분이 채택이 되어 유의한 것으로 나타났다(가설9는 유의수준 0.1로 채택). 비록 가설10은 채택이 되지 못하였으나 이를 통해 사용자저항의 조절효과가 가지는 특성에 대해서 논의할 수 있었으며, Mooring요인으로 전환비용과 사용자저항의 특성을 비교하기 위한 시사점을 도출할 수 있었다.

4.6 매개 효과 분석

추가 분석으로 Push, Pull요인과 클라우드 전환의도의 관계에서 기대불일치와 클라우드의 매력도의 매개효과를 보기 위해 Sobel Test 및 Bootstrapping 간접효과 분석을 통해 매개효과를 검정하여 다음과

같이 정리(〈Table 7〉 참조)하였다.

첫째, '사용경험불만족 → 기대불일치 → 클라우드 전환의도' 경로에서 기대불일치의 매개효과는 유의($z=2.030^*$, $p < 0.05$)하였으며, 간접효과는 0.072^* ($t=2.059$, $p < 0.05$)로 유의한 것으로 확인되었다. 둘째, '외부환경의영향력 → 기대불일치 → 클라우드 전환의도' 경로에서 기대불일치의 매개효과는 유의($z=1.647^*$, $p < 0.05$)하였으며, 간접효과는 0.039^+ ($t=1.449$, $p < 0.1$)로 유의한 것으로 확인되었다. 셋째, '클라우드의확장성 → 클라우드의매력도 → 클라우드 전환의도' 경로에서 클라우드의매력도의 매개효과는 유의($z=3.338^{***}$, $p < 0.001$)하였으며, 간접효과는 0.188^{***} ($t=3.607$, $p < 0.001$)로 유의한 것으로 확인되었다. 넷째, '클라우드의인지된유용성 → 클라우드의매력도 → 클라우드 전환의도' 경로에서 클라우드의매력도의 매개효과는 유의($z=3.947^{***}$, $p < 0.001$)하였으며, 간접효과는 0.261^{***} ($t=3.724$,

〈Table 7〉 매개 효과 분석(Sobel Test & Bootstrapping 간접효과 분석)

Sobel Test 경로 분석	경로계수	표준오차	z value	p value	매개효과
사용경험불만족 → 기대불일치 기대불일치 → 클라우드 전환의도	0.458	0.079	2.030*	0.021	유의
	0.156	0.072			
외부환경의영향력 → 기대불일치 기대불일치 → 클라우드 전환의도	0.251	0.099	1.647*	0.050	유의
	0.156	0.072			
클라우드의확장성 → 클라우드의매력도 클라우드의매력도 → 클라우드 전환의도	0.397	0.097	3.338***	0.000	유의
	0.473	0.082			
클라우드의인지된유용성 → 클라우드의매력도 클라우드의매력도 → 클라우드 전환의도	0.552	0.102	3.947***	0.000	유의
	0.473	0.082			
Bootstrapping 간접효과 분석	경로계수	표준오차	t value	p value	매개효과
사용경험불만족 → 기대불일치 → 클라우드 전환의도	0.072*	0.035	2.059	0.020	부분매개
외부환경의영향력 → 기대불일치 → 클라우드 전환의도	0.039 ⁺	0.027	1.449	0.074	부분매개
클라우드의확장성 → 클라우드의매력도 → 클라우드 전환의도	0.188***	0.052	3.607	0.000	부분매개
클라우드의인지된유용성 → 클라우드의매력도 → 클라우드 전환의도	0.261***	0.070	3.724	0.000	부분매개

⁺ P < 0.1, * P < 0.05, ** P < 0.01, *** P < 0.001 (단측 검정 기준)

p < 0.001)로 유의한 것으로 확인되었다. 이러한 분석결과를 통해 찾을 수 있는 의미는 다음과 같다. 현재 시스템에 대한 Push요인은 현재 시스템의 만족 검증의 기대불일치를 매개로 클라우드 전환의도에 영향을 주게 되며, 대안의 특징으로 볼 수 있는 Pull요인들은 클라우드의매력도를 매개로 클라우드 전환의도에 영향을 준다. 본 연구에서 Push요인과 Pull요인의 매개 변수의인 기대불일치와 클라우드의매력도의 매개 효과는 모두 부분 매개로 간접 효과를 가지는 것으로 나타났지만, 간접 효과의 영향력은 대안 서비스의 매개 경로에서 더욱 강하게 작용하는 것으로 볼 수 있다.

V. 결론

본 연구는 클라우드 전환을 고려하고 있는 조직의

IT부서 종사자들을 대상으로 기존 조직 IT시스템을 클라우드로 전환하려는 의도를 확인하고자 연구 목적을 세우고 PPM프레임워크를 기반으로 연구 목적에 부합하는 연구 모형을 설정하고 분석을 진행하였다. 이를 위해 기존 조직 IT시스템의 사용경험의 불만족, 조직 외부환경의 영향력이 기대불일치에 미치는 영향을 Push요인으로, IT부서 종사자들이 클라우드의 확장성, 클라우드의 인지된유용성을 통해 클라우드의 매력을 얼마나 느끼는지를 Pull요인으로 분석하였다. 다음으로 Push, Pull요인이 기대불일치와 클라우드의 매력도를 매개로 하여 클라우드 전환의도에 미치는 영향을 분석하였다. Mooring요인으로 전환비용과 사용자저항이 클라우드 전환의도에 미치는 부정적 영향을 분석하고, Push요인인 기대불일치가 클라우드 전환의도에 미치는 영향에 대한 Mooring요인의 조절 효과를 분석하였다.

이러한 분석결과를 통해 본 연구가 세웠던 연구 목적과 관련지어 설명하면, 첫째, 기존 IT시스템에 대

한 사용자의 사용경험과 조직 외부의 경쟁 관계 및 신기술 도입 압박감 등의 외부환경이 기존 시스템에 대해 가지고 있던 기대와 그 성과 간의 불일치에 미치는 영향은 가설 1,2에서 예측한 바와 같이 통계적으로 유의하였다. 둘째, 기존 IT시스템의 대안으로 클라우드의 확장성과 클라우드의 인지된유용성이 클라우드의 매력도에 미치는 영향은 가설 3,4에서 예측한 바와 같이 통계적으로 유의하였다. 셋째, 기존 IT시스템에 대해 사용자들이 가진 기대와 성과 간의 불일치와 클라우드의 매력도가 클라우드 전환의도에 미치는 영향은 가설 5,6에서 예측한 바와 같이 통계적으로 유의하였다. 넷째, 기존 IT시스템에서 클라우드로 전환시에 발생하는 전환비용과 사용자저항이 클라우드 전환의도에 미치는 영향은 가설 7,8에서 예측한 바와 같이 통계적으로 유의하였다. 다섯째, 기대불일치가 클라우드 전환의도에 미치는 영향에 대해 가설 9의 전환비용의 조절효과는 통계적으로 유의하였으나, 가설 10의 사용자저항의 조절효과는 통계적으로 유의하지 못한 것으로 나타났다.

이를 바탕으로 IT부서 종사자들은 조직 IT시스템에서 느끼는 만족감, 성취감, 편리함이 낮을수록 조직 IT시스템 도입 당시에 가지고 있던 기대와 실제 성과가 불일치하여 만족하지 못하는 부정적 기대불일치로 작용하는 것으로 나타났다. IT부서 종사자들이 정부 정책 및 경쟁자들이 도입하는 신기술과 조직 IT시스템에 대한 비교에서 느끼는 경쟁의 압박감은 조직 IT시스템에 대한 기대와 성과 간에 부정적 기대불일치로 작용하는 것으로 확인되었다. 이는 현재의 조직 IT시스템에 대한 사용자들의 애착이 낮아져 새로운 대안을 찾게 하는 요인으로 현재 상황에서 사용자들을 밀어내는 Push요인임을 확인할 수 있었다. IT부서 종사자들이 클라우드 컴퓨팅에 관하여 생각하는 부분에 있어서 확장성과 인지된유용성은 클라

우드 컴퓨팅이 기존의 IT시스템의 한계를 해결하고 개인 성과에도 유용한 기술이라는 믿음이 대안적 매력의 특성으로 나타나 클라우드 환경의 전환으로 이끄는 Pull요인임을 확인할 수 있었다. IT부서 종사자들이 느끼는 전환비용과 사용자저항은 클라우드 전환의도에 부정적 영향을 주는 요인으로 확인되었고, 특히 전환비용은 조직 IT시스템의 기대불일치가 클라우드 전환의도에 미치는 긍정적 영향을 감소시킨다. 즉, 전환비용이 클수록 클라우드 컴퓨팅으로 조직 IT시스템을 전환하는 속도는 둔화된다고 볼 수 있다. 사용자저항이 조직 IT시스템의 기대불일치와 클라우드 전환의도 간의 관계에 미치는 영향은 유의하지 않은 것으로 확인되었다. 이를 통해 본 연구에서 설정한 가설들은 가설10을 제외하고 모두 채택되었다.

5.1 학문적 및 실무적 시사점

조직 IT시스템의 클라우드 전환의도를 PPM프레임워크에 기반하여 분석한 본 연구에서 제안하는 학술적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 PPM프레임워크를 통해 정보시스템 전환의 관점에서 기존의 IT시스템의 불만족에 영향을 주는 원인과 그 대안인 클라우드의 매력을 느끼게 하는 원인에 대해서 분석하였다는 점이다. 이를 통해 기존 IT시스템이 가지는 한계와 클라우드 전환을 통해 기대할 수 있는 이점에 대해 프레임워크 관점에서 비교할 수 있는 기준을 제시하였다. 둘째, 본 연구에 활용된 변수들은 기대불일치 이론, 기술수용 모델, TOE프레임워크 등의 여러 이론에서 사용되고 검증된 변수들로 이를 PPM프레임워크에 적용이 가능함을 밝혀내었다. 정보시스템 채택 및 전환에 관한 연구들은 기술의 채택과 사용에 관한 연구라는 공통된 목적이 있다. 이러한 공통된 목적을 통해 향후 프

레임워크 차원에서 통합을 기대할 수 있다. 조직에서 IT업무를 담당하는 종사자들의 데이터를 통한 클라우드 전환의도를 분석한 본 연구는 조직 IT시스템을 담당하는 실무자들에게 다음의 실무적 시사점을 제시한다.

첫째, 기존 조직 IT시스템을 사용하는 사용자들의 만족 수준은 IT시스템 지속사용과 업무 성과에 영향을 주는 요인으로 작용한다. 따라서 조직 IT시스템을 관리하는 담당자들은 사용자들의 만족 수준 향상을 위한 목표와 정책 및 프로세스를 수립해야 한다. 조직 IT시스템 사용자들의 불만족이 계속 되면 전환의 필요성을 느끼게 되고, 이러한 과정은 전환 비용을 수반하므로 조직의 불필요한 투자를 야기시킨다. 따라서 경쟁자와의 기술 격차가 크지 않거나 현재의 IT시스템이 비즈니스를 지속시키는 데 충분한 상황이라면 이를 사용하는 사용자들의 경험을 최우선적으로 고려하여 조직 IT시스템을 운영하는 전략이 필요할 것이다. 이러한 전략 수립을 위해서 IT시스템 담당자들은 사용자들의 피드백을 받거나 시스템 사용 추적을 통하여 우선순위의 관리 목표 수립이 필요하다는 것을 시사한다. 둘째, IT부서 담당자들이 클라우드의 확장성과 인지된 유용성을 통해 긍정적으로 느끼는 클라우드의 매력은 바꾸어 말하면, 현재 조직 IT시스템에 대한 불만족일 수도 있다. 따라서 조직 IT시스템의 운영을 담당하는 실무자들은 현재 조직 IT시스템을 계속 사용할 수 있도록 하는 시스템 측면에서의 투자와 유용성 측면에서 사용자들의 IT시스템 사용을 통해 업무 성과 기대를 높일 수 있는 특화된 기능의 제공이나 불필요한 프로세스 개선의 노력을 해야 할 것이다. 셋째, 팬데믹 상황은 조직들의 디지털 전환을 앞당기고 있으며, 이러한 과정을 통해 조직 IT시스템을 클라우드로 전환하거나 전환을 계획 중인 조직들은 전환과정에서 불필요한 전

환비용이 들지 않도록 인프라, 소프트웨어, 업무 프로세스 등 다양한 관점에서 전환기준을 수립하는 것이 중요하다. IT시스템의 전환은 기간에 따른 차이는 있으나 주기적으로 발생하는 사건임을 감안하면, 전환비용의 발생은 불가피하다고 볼 수 있다. 따라서 전환이 발생했을 때를 대비해 IT시스템의 여러 측면에서 투자의 우선순위 고려와 대책 마련은 불필요한 투자 비용을 절약할 수 있다는 시사점을 준다. 넷째, 조직 IT시스템의 클라우드 전환을 준비하는 조직들은 사용자저항을 최소화하려는 노력도 필요하다. 조직 IT시스템의 사용자들은 기존의 익숙한 방식을 포기하고, 새로운 방식에 적응해야 하는 부담감을 느끼게 되면 새로운 방식에서의 업무 성과에도 영향을 미칠 수 있다. 따라서 조직 IT시스템 전환의 필요성과 그 과정에 대해 조직은 이를 사용자들에게 충분히 인지시키고, 혼란을 주지 않도록 다방면의 지원을 고려해야 할 것이다.

5.2 연구의 한계점 및 향후 연구

본 연구가 가진 한계점에 대해 논의해보면 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 IT부서 종사자를 대상으로 조직 IT시스템의 클라우드 전환의도를 분석하기 위해 표본조사의 표본 수를 고려하여 PLS방법으로 분석을 실행하였으나, 특정 산업군에 국한된 표본의 조직 특성과 분석에 활용한 표본의 개수는 기업들의 상황을 일반적으로 설명하기에는 분명 한계가 있다. 향후 더 많은 수의 표본을 통한 연구를 통해 산업적, 인구통계학적 다양성을 반영한 연구가 필요하다. 둘째, PPM프레임워크를 사용하여 진행한 본 연구가 조직 IT시스템과 클라우드의 관점에서의 클라우드 전환의도에 영향을 주는 요인들의 상호관계를 시사하였음에도 각 요인을 구성하는 변수의 수가 다양성

측면에서 충분하다고 생각하지는 않는다. 따라서 본 연구가 클라우드 전환의도와 관련하여 전반적인 부분을 설명하기에는 한계를 가지고 있다. 향후 연구에서는 각 요인의 변수들을 더 다양하게 설정하고 측정하여, 다양성 측면에서 범위를 넓히는 연구가 필요하다. 셋째, 기업은 IT부서 업무만을 위주로 이루어진 조직이 아니므로, IT부서 종사자들의 의견을 기준으로 하여 기업의 입장을 전반적으로 설명하는 것은 적절하지 않다. IT부서 외에도 조직 IT시스템을 사용하여 업무를 하는 다양한 부서 구성원들의 의견도 종합하여 다양한 관점에서 분석하는 연구가 필요하다. 넷째, COVID-19 팬데믹으로 인한 특수한 상황에서 변화된 시장 상황에 대응하고자 하는 조직들의 클라우드 전환의도에 관한 본 연구의 환경적 특수성에도 불구하고, 기업들의 내·외적 상황은 팬데믹 이전과 이후의 상황에 분명한 차이가 있을 것이다. 또한 이러한 상황에 맞물려 조직들의 업무 환경에도 영향을 받았을 것이기 때문에, 본 연구에서의 도출된 결과를 받아들이는 부분에 있어 이러한 환경적 특수성은 고려해야 한다. 향후 팬데믹 기간과 이후의 IT시스템의 클라우드 전환과정의 비교 연구가 진행된다면 학술적, 실무적으로 다양한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

참고문헌

- Abed, S. S.(2020), "Social commerce adoption using TOE framework: An empirical investigation of Saudi Arabian SMEs," *International Journal of Information Management*, 53, pp.1-11.
- Adams, D. A., R. R. Nelson, and P. A. Todd(1992), "Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: A replication," *MIS Quarterly*, 16(2), pp.227-247.
- Agrawal, D., A. El Abbadi, S. Das, and A. J. Elmore (2011), "Database Scalability, Elasticity, and Autonomy in the Cloud," In *International Conference on Database Systems for Advanced Applications*, pp.2-15.
- Al-Mashraie, M., S. H. Chung, and H. W. Jeon (2020), "Customer switching behavior analysis in the telecommunication industry via push-pull-mooring framework: A machine learning approach," *Computers & Industrial Engineering*, 144, pp.1-14.
- Anderson, R. E.(1973), "Consumer Dissatisfaction: The Effect of Disconfirmed Expectancy on Perceived Product Performance," *Journal of Marketing Research*, 10(1), pp.38-44.
- Bansal, H. S. and S. Taylor(2015), "Investigating the Relationship Between Service Quality, Satisfaction and Switching Intentions," In *Proceedings of the 1997 Academy of Marketing Science (AMS) Annual Conference*, pp.304-313.
- Bansal, H. S., S. F. Taylor, and Y. St. James(2005), "'Migrating' to New Service Providers: Toward a Unifying Framework of Consumers' Switching Behaviors," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 33(1), pp.96-115.
- Battleon, D. A., B. C. West, J. Kim, B. Ramesh, and P. S. Robinson(2016), "Achieving dynamic capabilities with cloud computing: An empirical investigation," *European Journal of Information Systems*, 25(3), pp.209-230.
- Bearden, W. O. and J. E. Teel(1983), "Selected Determinants of Consumer Satisfaction and Complaint Reports," *Journal of Marketing Research*, 20(1), pp.21-28.

- Bhattacharjee, A. and G. Premkumar(2004), "Understanding Changes in Belief and Attitude toward Information Technology Usage: A Theoretical Model and Longitudinal Test," *MIS Quarterly*, 28(2), pp.229-254.
- Bogue, D. J.(1977), "A Migrant'S-Eye View of the Costs and Benefits of Migration to a Metropolis," *Internal Migration*, pp.167-182.
- Chang, I. C., C. C. Liu, and K. Chen(2014), "The push, pull and mooring effects in virtual migration for social networking sites," *Information Systems Journal*, 24(4), pp.323-346.
- Cheng, S., S. J. Lee, and B. Choi(2019), "An empirical investigation of users' voluntary switching intention for mobile personal cloud storage services based on the push-pull-mooring framework," *Computers in Human Behavior*, 92, pp.198-215.
- Chih, W. H., K. Y. Wang, L. C. Hsu, and I. S. Cheng (2012), "From disconfirmation to switching: an empirical investigation of switching intentions after service failure and recovery," *The Service Industries Journal*, 32(8), pp.1305-1321.
- Chin, W. W., B. L. Marcolin, and P. R. Newsted (2003), "A Partial Least Squares Latent Variable Modeling Approach for Measuring Interaction Effects: Results from A Monte Carlo Simulation Study and an Electronic-Mail Emotion/Adoption Study," *Information Systems Research*, 14(2), pp.189-217.
- Choi, S. K., B. D. Han, and K. S. Han(2017), "The Factors Affecting The Switching Intention of Users to New Integrated Terminal Systems of Mutual Financial Companies," *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, 17(3), pp.1-17.
- Davis, F. D.(1989), "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology," *MIS Quarterly*, 13(3), pp.319-340.
- Davison, A. C. and D. V. Hinkley(1997), *Bootstrap Methods and Their Application*, Cambridge University Press.
- Ding, Y. and T. Wang(2018), "Applying Push-Pull-Mooring Framework to Investigate Sns Switching Behavior," *International Journal of Information Communication Technology and Digital Convergence*, 3(2), pp.1-19.
- Fornell, C. and D. F. Larcker(1981), "Structural Equation Models With Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra and Statistics," *Journal of Marketing Research*, 18 (3), pp.382-388.
- Guo, Z. and D. Ma(2018), "A Model of Competition Between Perpetual Software and Software As A Service," *MIS Quarterly*, 42(2), pp. 101-120.
- Hair, J. F., C. M. Ringle, and M. Sarstedt(2011). "PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet," *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), pp.139-152.
- Handarkho, Y. D. and Y. Harjoseputro(2019), "Individual switching behavior perspective based on Push-Pull-Mooring (PPM) theory," *Journal of Enterprise Information Management*, 33(2), pp.285-308.
- Hess, T. J., A. L. McNab, and K. A. Basoglu(2014), "Reliability Generalization of Perceived Ease of Use, Perceived Usefulness, and Behavioral Intentions," *MIS Quarterly*, 38(1), pp.1-28.
- Hirschheim, R. and M. Newman(1988), "Information Systems and User Resistance: Theory and Practice," *The Computer Journal*, 31(5),

- pp.398-408.
- Hosseini, L., S. Tang, V. Mookerjee, and C. Sriskandarajah(2020), "A Switch in Time Saves the Dime: A Model to Reduce Rental Cost in Cloud Computing," *Information Systems Research*, 31(3), pp.753-775.
- Iyer, B. and J. C. Henderson(2012), "Business Value from Clouds: Learning from Users," *MIS Quarterly Executive*, 11(1), pp.51-60.
- Jia, Q., Y. Guo, and S. J. Barnes(2017), "Enterprise 2.0 post-adoption: Extending the information system continuance model based on the technology-Organization-environment framework," *Computers in Human Behavior*, 67, pp.95-105.
- Joe-Wong, C. and S. Sen(2018), "Harnessing the Power of the Cloud: Revenue, Fairness, and Cloud Neutrality," *Journal of Management Information Systems*, 35(3), pp.813-836.
- Jones, M. A., D. L. Mothersbaugh, and S. E. Beatty (2002), "Why customers stay: measuring the underlying dimensions of services switching costs and managing their differential strategic outcomes," *Journal of Business Research*, 55(6), pp.441-450.
- Keaveney, S. M.(1995), "Customer Switching Behavior in Service Industries: An Exploratory Study," *Journal of Marketing*, 59(2), pp.71-82.
- Kim, D. H., J. H. Lee, and Y. P. Park(2012), "A Study of Factors Affecting the Adoption of Cloud Computing," *The Journal of Society for e-Business Studies*, 17(1), pp.111-136.
- Kim, H. W. and A. Kankanhalli(2009), "Investigating User Resistance to Information Systems Implementation: A Status Quo Bias Perspective," *MIS Quarterly*, 33(3), pp.567-582.
- Lee, E. S.(1966), "A Theory of Migration," *Demography*, 3(1), pp.47-57.
- Lehrig, S., H. Eikerling, and S. Becker(2015), "Scalability, Elasticity, and Efficiency in Cloud Computing: A Systematic Literature Review of Definitions and Metrics," In Proceedings of the 11th International ACM SIGSOFT Conference on Quality of Software Architectures, pp.83-92.
- Li, A., Y. Sun, X. Guo, F. Guo, and J. Guo(2021), "Understanding how and when user inertia matters in fitness app exploration: A moderated mediation model," *Information Processing & Management*, 58(2), pp.1-18.
- Li, C. Y. and Y. C. Ku(2018), "The Power of a Thumbs-Up: Will E-commerce Switch to Social Commerce?," *Information & Management*, 55(3), pp.340-357.
- Li, C. Y.(2018), "Consumer Behavior in Switching between Membership Cards and Mobile Applications: The Case of Starbucks," *Computers in Human Behavior*, 84, pp.171-184.
- Li, Y., H. Liu, E. T. Lim, J. M. Goh, F. Yang, and M. K. Lee(2018), "Customer's Reaction to Cross-Channel Integration in Omnichannel Retailing: The Mediating Roles of Retailer Uncertainty, Identity Attractiveness, and Switching Costs," *Decision Support Systems*, 109, pp.50-60.
- Liu, Z., Y. C. Zhao, S. Chen, S. Song, P. Hansen, and Q. Zhu(2021), "Exploring askers' switching from free to paid social Q&A services: A perspective on the push-pull-mooring framework," *Information Processing & Management*, 58(1), pp.1-15.
- Loh, X. M., V. H. Lee, G. W. H. Tan, K. B. Ooi, and Y. K. Dwivedi(2020). "Switching from cash to mobile payment: what's the hold-up?,"

- Internet Research*, 31(1), pp.376-399.
- Mazhelis, O. and P. Tyrväinen(2012), "Economic aspects of hybrid cloud infrastructure: User organization perspective," *Information Systems Frontiers*, 14(4), pp.845-869.
- Mell, P. and T. Grance(2011), "The Nist Definition of Cloud Computing," NIST.
- Moon B.(1995), "Paradigms in migration research: exploring 'moorings' as a schema," *Progress in Human Geography*, 19(4), pp.504-524.
- Oliveira, T., R. Martins, S. Sarker, M. Thomas, and A. Popovič(2019), "Understanding SaaS adoption: The moderating impact of the environment context," *International Journal of Information Management*, 49, pp.1-12.
- Oliver, R. L. and W. S. DeSarbo(1988), "Response Determinants in Satisfaction Judgments," *Journal of Consumer Research*, 14(4), pp. 495-507.
- Ozdemir, Z., J. Barron, and S. Bandyopadhyay (2011), "An Analysis of the Adoption of Digital Health Records Under Switching Costs," *Information Systems Research*, 22 (3), pp.491-503.
- Ping, R. A.(1994), "Does Satisfaction Moderate the Association between Alternative Attractiveness and Exit Intention in a Marketing Channel?," *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(4), pp.364-371.
- Polites, G. L. and E. Karahanna(2012), "Shackled to the Status Quo: The Inhibiting Effects of Incumbent System Habit, Switching Costs, and Inertia on New System Acceptance," *MIS Quarterly*, 36(1), pp.21-42.
- Ram, S.(1987), "A Model of Innovation Resistance," *Advances in Consumer Research*, 14, pp. 208-212.
- Ravenstein, E. G.(1889), "The Laws of Migration," *Journal of the Royal Statistical Society*, 52 (2), pp.241-305.
- Rivard, S. and L. Lapointe(2012), "Information Technology Implementers' Responses to User Resistance: Nature and Effects," *MIS Quarterly*, 36(3), pp.897-920.
- Rusbult, C. E., J. M. Martz, and C. R. Agnew(1998), "The Investment Model Scale: Measuring commitment level, satisfaction level, quality of alternatives, and investment size," *Personal Relationships*, 5(4), pp.357-387.
- Selander, L. and O. Henfridsson(2012), "Cynicism as user resistance in IT implementation," *Information Systems Journal*, 22(4), pp. 289-312.
- Senyo, P. K., E. Addae, and R. Boateng(2018), "Cloud computing research: A review of research themes, frameworks, methods and future research directions," *International Journal of Information Management*, 38(1), pp.128-139.
- Suh, C. J. and J. H. Kim(2018), "Buyers' switching intentions in a manufacturing supply chain: a migration theory perspective," *International Journal of Operations & Production Management*, 38(12), pp.2246-2265.
- Susanty, A., A. Handoko, and N. B. Puspitasari (2020), "Push-pull-mooring framework for e-commerce adoption in small and medium enterprises," *Journal of Enterprise Information Management*, 33(2), pp.381-406.
- Tan, C. W., I. Benbasat, and R. T. Cenfetelli(2016), "An Exploratory Study of the Formation and Impact of Electronic Service Failures," *MIS Quarterly*, 40(1), pp.1-30.
- Tang, Z. and L. Chen(2020), "An empirical study of

- brand microblog users' unfollowing motivations: The perspective of push-pull-mooring model," *International Journal of Information Management*, 52, pp.1-11.
- Vanduhe, V. Z., M. Nat, and H. F. Hasan(2020), "Continuance Intentions to Use Gamification for Training in Higher Education: Integrating the Technology Acceptance Model (TAM), Social Motivation, and Task Technology Fit (TTF)," *IEEE Access*, 8, pp.21473-21484.
- Walsh, C., P. O'Reilly, R. Gleasure, J. McAvoy, and K. O'Leary(2021), "Understanding manager resistance to blockchain systems," *European Management Journal*, 39(3), pp.353-365.
- Wang, L., X. R. Luo, X. Yang, and Z. Qiao(2019), "Easy come or easy go? Empirical evidence on switching behaviors in mobile payment applications," *Information & Management*, 56(7), pp.1-13.
- White, S. E.(1980), "A Philosophical Dichotomy In Migration Research," *The Professional Geographer*, 32(1), pp.6-13.
- Wu, K., J. Vassileva, and Y. Zhao(2017), "Understanding users' intention to switch personal cloud storage services: Evidence from the Chinese market," *Computers in Human Behavior*, 68, pp.300-314.
- Wu, L. W.(2011), "Satisfaction, inertia, and customer loyalty in the varying levels of the zone of tolerance and alternative attractiveness," *Journal of Services Marketing*, 25(5), pp.310-322.
- Zamani, E. D. and N. Pouloudi(2021), "Generative mechanisms of workarounds, discontinuance and reframing: a study of negative disconfirmation with consumerised IT," *Information Systems Journal*, 31(3), pp.384-428.

-
- The author Jung In Hong is a doctoral student at Business Consulting at Daejeon University. His research interests are in the behavioral and emotional aspects of cloud technology usage.
 - The author Young Wook Seo is an assistant professor at Business Consulting at Daejeon University. His research focuses on social network analysis and smart human-computer interfaces.

〈Exhibits 1〉 Senyo et al.(2018)의 클라우드 메타 분석 연구(2009-2015)와 이후(2016-2021)의 PPM프레임워크 적용 연구

연구 프레임워크	2009 - 2015	2016 - 2021
No Theory	235	-
TOE	15	
TAM	4	
RBV	4	
DOI & TAM	3	
Total Cost of Ownership	3	
Institutional Theory	3	
Migration Theory(PPM Framework)	2	
Two-factor Theory	2	-
DOI	1	
Grounded Theory	1	
Organizational Capability Framework	1	
Social Cognitive Theory	1	
TAM and TOE	1	
TOE and HOT-fit	1	
TOE and DOI	1	
TAM and Social Cognitive Theory	1	
TRA	1	
TRA & TAM	1	
Triple T	1	
Expectation Confirmation Model	1	
Dual Inheritance Theory	1	
Unified Theory of Acceptance and Use of Technology	1	

Senyo et al.(2018)의 연구의 내용에 2016 - 2021년 클라우드 PPM프레임워크 연구를 추가하여 저자들이 제작성

* Wu et al.(2017), Cheng et al.(2019)의 상세 내용은 〈Exhibits 2〉 정보기술 서비스의 최근 PPM프레임워크 적용 연구 (2016-2021) 참조

〈Exhibits 2〉 정보기술 서비스의 최근 PPM프레임워크 적용 연구(2016-2021)

저자	Push 요인	Pull 요인	Mooring 요인	종속 변수	연구 대상	출처
Wu et al.(2017)	Social risk, Performance risk, Financial risk, Time risk, Privacy risk, Psychological risk, Perceived risk(MV)	Transfer trust, Critical mass	Search and evaluation cost, Setup cost, Continuity cost, Low switching cost(MV), Favorable social norm towards the substitute	Switching intention	Personal cloud storage services	Computers in Human Behavior
Ding &Wang(2018)	System feature overload, Information overload, Social overload, Fatigue(MV)	Total network size, Referent network size, Complementarity	Affective commitment, Switching costs, Habits, Inertia(MV)	Switching intention	SNS	International Journal of Information Communication Technology and Digital Convergence
Li(2018)	Poor aesthetic design	"Locatability", Transection convenience, Economic benefit, Gamification	Perceived "substitutability", Inertia	Switching intention	Membership applications	Computers in Human Behavior
Li &Ku(2018)	Low efficiency	Social presence, Social support, Social benefit, Self-presentation	Conformity, Personal experience	Switching intention	Social commerce	Information &Management
Suh &Kim(2018)	Price, Quality, Delivery, Flexibility, Competitive disadvantage(MV), Lack of satisfaction(MV)	Evaluating alternative, Expectancy value(MV)	Switching cost, Inertia(MV)	Switching intention	Manufacturing supply chain	International Journal of Operations &Production Management
Cheng et al. (2018)	Security risk, Privacy risk	Referent network size, Total network size, Complementarity, Simplicity, Technical compatibility, Lifestyle compatibility, Enjoyment, Usefulness(MV)	Habit, Continuity cost, Evaluation cost, Learning cost, Setup cost, Switching cost(MV)	Switching intention	Mobile personal cloud storage services	Computers in Human Behavior
Handarkho & Harjoseputro(2019)	Perceived risk	Enjoyment, Convenience, Deal proneness	Consumer innovativeness, Subjective norms, Perceived herd behavior	Intention to adopt	Mobile payment in physical stores	Journal of Enterprise Information Management
Wang et al.(2019)	Privacy concern	Monetary rewards of alternatives	Perceived economic value, Past investments, Technical self-efficacy, Inertia(MV)	Switching behavior	Mobile payment applications	Information &Management
Al-Mashraie et al. (2020)	Dissatisfaction	-	Inertia	Churn intention	Telecommunication service	Computer &Industrial Engineering
Loh et al.(2020)	Monetary value	Alternative attractiveness	Trust, Perceived Security and Privacy, Switching Cost, Traditional payment habit, Inertia	Switching intention	Mobile Payment	Internet Research
Susanty et al. (2020)	Perceived cost, Perceived time, Support the information searching behavior(MV), perceived service quality, perceived price offer, Perceived value(MV)	Increasing sales, Improved external communication, Alternative attractiveness(MV)	Technical self-efficacy	Switching behavior	E-commerce in SMEs	Journal of Enterprise Information Management
Tang &Chen(2020)	Information quality dissatisfaction, Service quality dissatisfaction, Person brand unfit	Alternative attractiveness	Unfollowing costs	Unfollowing intention	brand microblog	International Journal of Information Management
Liu et al.(2021)	Information quality dissatisfaction, system quality dissatisfaction	Information quality satisfaction, System quality satisfaction, Financial benefits	Social ties, subjective norms, Network externalities, Trust, Cognitive needs, Information literacy, Cognitive lock-in, Demographics, Time constraint, Question type, Switching cost	Switching behavior	social Q&A services	Information Processing and Management

• MV : 매개 변수

• 클라우드 관련 연구는 굵은 글씨로 표기

〈Exhibits 3〉 측정 변수의 Cross Loading

측정 항목 \ 변수	사용경험 불만족	외부환경의 영향력	기대불일치	클라우드의 확장성	클라우드의 인지된 유용성	클라우드의 매력도	사용자저항	전환비용	클라우드 전환의도
경험불만족 1	0.925	0.195	0.474	0.012	0.129	0.043	0.270	0.093	0.131
경험불만족 2	0.918	0.166	0.451	-0.007	0.137	-0.003	0.192	0.139	0.069
경험불만족 3	0.927	0.255	0.499	-0.006	0.129	0.039	0.115	0.079	0.126
외부환경 1	0.094	0.642	0.194	0.132	0.213	0.191	0.027	0.102	0.201
외부환경 3	0.286	0.914	0.342	0.296	0.250	0.367	-0.004	0.156	0.412
외부환경 4	0.137	0.874	0.310	0.282	0.310	0.427	-0.099	0.123	0.418
기대불일치 1	0.426	0.203	0.842	0.010	-0.075	-0.008	0.280	0.183	-0.007
기대불일치 2	0.520	0.254	0.901	0.005	-0.059	0.042	0.185	0.231	0.029
기대불일치 3	0.335	0.426	0.760	0.236	0.032	0.225	0.153	0.208	0.177
확장성 1	0.034	0.396	0.180	0.860	0.455	0.610	-0.260	0.153	0.457
확장성 2	-0.127	0.094	-0.038	0.768	0.345	0.487	-0.161	0.061	0.276
확장성 3	0.059	0.259	0.090	0.928	0.609	0.696	-0.270	0.070	0.484
인지된유용성 1	0.168	0.326	0.007	0.493	0.926	0.732	-0.319	0.122	0.536
인지된유용성 2	0.119	0.213	-0.050	0.463	0.880	0.663	-0.347	0.053	0.570
인지된유용성 3	0.137	0.257	-0.035	0.531	0.875	0.649	-0.317	0.125	0.500
인지된유용성 4	0.089	0.326	-0.068	0.535	0.909	0.735	-0.318	0.077	0.624
대안매력도 1	0.044	0.388	0.112	0.668	0.664	0.910	-0.279	0.080	0.520
대안매력도 2	0.088	0.411	0.140	0.617	0.735	0.903	-0.356	0.122	0.603
대안매력도 3	-0.054	0.338	0.034	0.650	0.716	0.918	-0.347	0.110	0.542
사용자저항 1	0.176	-0.071	0.214	-0.242	-0.368	-0.368	0.906	0.128	-0.455
사용자저항 2	0.191	-0.044	0.219	-0.264	-0.337	-0.368	0.932	0.129	-0.427
사용자저항 3	0.177	-0.035	0.165	-0.242	-0.329	-0.332	0.934	0.144	-0.441
사용자저항 4	0.210	0.022	0.294	-0.253	-0.269	-0.227	0.854	0.138	-0.370
전환비용 2	0.139	0.169	0.302	0.148	0.070	0.152	0.042	0.763	-0.048
전환비용 4	0.039	0.154	0.151	0.133	0.190	0.166	0.124	0.865	-0.093
전환비용 5	0.122	0.077	0.208	0.009	-0.022	-0.023	0.166	0.804	-0.081
전환의도 1	0.103	0.363	0.005	0.491	0.647	0.619	-0.482	-0.058	0.844
전환의도 2	0.100	0.356	0.093	0.417	0.561	0.552	-0.467	-0.091	0.855
전환의도 3	0.100	0.378	0.125	0.395	0.436	0.465	-0.317	-0.102	0.888
전환의도 4	0.105	0.412	0.069	0.338	0.447	0.420	-0.303	-0.084	0.849