

과업특성 및 기술특성이 클라우드 SaaS를 통한 협업 성과에 미치는 영향에 관한 연구

심수진*

A Study of Factors Affecting the Performance of Collaborative Cloud SaaS Services

Sujin Shim*

■ Abstract ■

Cloud computing is provided on demand service via the internet, allowing users to pay for the service they actually use. Categorized as one kind of cloud computing, SaaS is computing resource and software sharing model with can be accessed via the internet. Based on virtualization technology, SaaS is expected to improve the efficiency and quality of the IT service level and performance in company. Therefore this research limited cloud services to SaaS especially focused on collaborative application service, and attempts to identify the factors which impact the performance of collaboration and intention to use. This study adopts technological factors of cloud SaaS services and factors of task characteristics to explore the determinants of collaborative performance and intention to use.

An experimental study using student subjects with Google Apps provided empirical validation for our proposed model. Based on 337 data collected from respondents, the major findings are following. First, the characteristics of cloud computing services such as collaboration support, service reliability, and ease of use have positive effects on perceived usefulness of collaborative application while accessibility, service reliability, and ease to use have positive effects on intention to use. Second, task interdependence has a positive effects on collaborative performance while task ambiguity factor has not. Third, perceived usefulness of collaborative application have positive effects on intention to use.

Keyword : SaaS, Cloud Computing, Collaborative Application, Google Apps

1. 서론

IT 시장분석 및 컨설팅 기관인 IDC의 보고서에 의하면 2013년 현재 전세계 퍼블릭 IT 클라우드 서비스 시장 규모는 457억 달러에 달한다. 이 시장은 향후 5년간 연평균 23%로 성장해 전체 IT 시장 성장률의 6배가 넘는 성장세를 보여 2018년 퍼블릭 IT 클라우드 서비스는 전세계 소프트웨어, 서버 및 스토리지 시장 성장의 절반 이상을 차지할 것으로 예상하고 있다(IDC, 2014).

퍼블릭 IT 클라우드 시장을 분야별로 살펴보면 서비스 형태의 소프트웨어(SaaS : Software as a Service) 시장이 전체 퍼블릭 IT 클라우드 서비스 시장의 대부분을 차지하여 2014년 현재 클라우드 서비스 시장의 약 70%에 이른다. 이는 대부분의 고객 수요가 애플리케이션 측면에 있기 때문인 것으로 분석된다. 두 번째로 큰 퍼블릭 IT 클라우드 서비스 분야는 서비스 형태의 인프라(IaaS : Infrastructure as a Service) 시장으로, 클라우드 스토리지는 향후 5년간 연평균 31% 성장세를 보일 전망이다. 그리고 개발 환경으로서의 클라우드 서비스 도입 및 빅데이터 주도 솔루션 수요에 힘입어 서비스 형태의 플랫폼(PaaS : Platform as a Service) 시장과 클라우드 스토리지 서비스 시장이 상대적으로 빠른 성장세를 나타낼 것으로 전망된다.

가장 큰 영역을 차지하고 있는 SaaS 시장은 ERP 및 CRM과 같은 기업용 애플리케이션 클라우드 솔루션이 주를 이루고 있으며 그 뒤를 이어 협업 애플리케이션(collaborative applications) 또한 이 시장을 주도하고 있는 분야이다(IDC, 2014). 특히 협업과 커뮤니케이션 및 생산성 향상을 위한 도구로서의 클라우드 SaaS는 클라우드, 모바일 등의 주제와 as-a-Service 관점의 비즈니스가 가장 적합한 분야이기도 하다. Google Apps, Microsoft Office365, IBM, Salesforce.com 등의 글로벌 서비스 사업자와 KT, SKT 등의 국내 사업자도 참여하고 있다.

해외 시장의 활발한 성장에 반해 현재 국내 클라우드 SaaS 시장은 협소하지만 향후 예상되는 고

성장세로 국내외 업체들이 SaaS 시장을 선점하기 위한 노력을 기울이고 있다. 국내 클라우드 서비스별 연간 성장률은 2017년까지 IaaS가 37.3%, PaaS 35.9%, SaaS 26.0% 증가할 것으로 전망하고 있다(KACI, 2014). 이러한 결과는 SaaS 중심으로 성장하는 해외 클라우드 시장과는 달리 우리나라는 하드웨어 중심의 IaaS가 클라우드 성장을 주도하기 때문이라고 판단할 수 있다. 따라서 우리나라도 부가가치 창출과 타산업의 파급효과가 큰 SaaS 중심의 클라우드 성장이 필요하다. 아직까지 우리나라는 기존 소프트웨어 사용 환경을 선호해서 클라우드 SaaS로의 전환이 해외에 비해 떨어지지만 클라우드 기반의 오피스 환경의 혜택 및 중요성이 부각되면서 패키지 소프트웨어 선호도는 떨어지고 SaaS 기반의 기업용 애플리케이션 수요가 확대될 것이다.

클라우드 SaaS 서비스를 통한 오피스 환경의 가장 큰 혜택은 새로운 협업 방식에 있다(Rayport and Heyward, 2009; Marston et al., 2011). 클라우드 오피스 환경은 협동과 협업을 조성하는 플랫폼을 제공함으로써 작업자들을 시간과 공간의 제약에서 벗어나게 해주어 협업의 효율성을 향상시키고 이를 통해 수평적인 조직문화 도입, 빠른 의사결정, 스마트워크 등을 실현하며 생산성 증대 및 창의성의 증진으로 이어질 수 있다.

PC 기반의 애플리케이션은 사용자의 개별 생산성을 향상시키는데 효과적이었지만 클라우드 기반의 애플리케이션과 서비스는 공유 플랫폼을 이용함으로써 상시적인 협업 체계 구축을 통해 업무 효율성과 생산성도 향상시킬 수 있다는 특징을 갖는다. 특히 클라우드 기반의 실시간 협업 및 팀워크 활동은 직원들의 업무 수행 방식의 변화 및 지각된 성과의 향상을 이끌어낼 수 있다. 이는 조직 내 개인의 생산성 향상뿐만 아니라 조직의 업무 수행 방식에 큰 변화를 일으키며 조직의 성과에도 영향을 미치게 될 것이다.

또한 무선 기술의 발전과 모바일 기기의 확산으로 다양한 디바이스 가용성 및 서비스에 대한 편재적 접근성이 확대된 점도 클라우드 협업 방식에

대한 관심을 더욱 고조시키고 있다. 이러한 영향력은 개인 및 중소기업에 더 크게 나타나는데, 클라우드 컴퓨팅 서비스의 규모의 경제를 통한 비용 효율성이 극대화되어 고성능 컴퓨팅 자원을 사용하기 위해 요구되는 IT 지원비용이 감소하기 때문이다.

이처럼 전 세계적으로 경영환경에 변화를 불러 일으키고 있는 클라우드 컴퓨팅에 대해 기업들의 관심과 도입의사가 늘어나고 있는 시점에서 클라우드 컴퓨팅에 관한 연구들은 클라우드의 기술 및 클라우드 컴퓨팅 도입을 통해 나타나는 이슈를 정리해 놓은 정책연구가 대부분을 차지하고 있는 반면 실증연구는 미흡한 수준인 것으로 나타났다. 따라서 본 연구에서는 클라우드 SaaS 서비스의 사용을 통해 클라우드 서비스의 도입 효과에 영향을 미치는 요인들에 대한 이론적 모델을 제시하고 이를 실증 분석하고자 하였다. 특히 본 연구에서는 SaaS 도입의 동인 중 협업 효과에 중점을 두어 협업 애플리케이션의 사용을 통한 팀원들의 지각된 협업의 성과와 사용의도를 측정하였다.

본 연구에서는 이에 대한 연구를 위해서 협업 지원 도구인 Google Apps를 사용하는 그룹을 대상으로 SaaS 서비스를 통한 협업지원 소프트웨어 사용에 미치는 영향 요인을 실증 분석하였다. 현재 대부분의 클라우드 컴퓨팅 서비스가 개인 사용자 단위에서 활발한 수용이 이루어지고 있으므로 본 연구는 개인 사용자 측면에서 연구를 진행하여 클라우드 컴퓨팅 및 과업의 영향변수가 팀원들 개개인이 지각하는 협업의 성과 및 사용의도에 미치는 영향 요인을 파악하였다. 개인 사용자들이 선제로 클라우드 서비스 사용을 활성화한다면 기업 및 공공부문의 클라우드 도입 및 확산 속도 또한 가속화될 수 있을 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 클라우드 SaaS 정의 및 업계 동향

클라우드 컴퓨팅은 사용자가 인터넷을 통해 접속하여 업무를 처리하고, 정보를 공유 및 저장하는

능력을 제공하는 새로운 컴퓨팅 기술 방식이다. 클라우드 컴퓨팅에서 클라우드(cloud)는 멀리 떨어진 하드웨어와 소프트웨어의 데이터 센터를 의미하며(Armbrust, 2009; Kim et al., 2009), 인터넷을 통해 강력한 애플리케이션, 플랫폼, 서비스를 제공함으로써 개인 또는 기업의 업무 수행을 위한 소프트웨어 기능을 수행한다.

일반적으로 클라우드 컴퓨팅은 서비스 제공방법에 따라 응용 소프트웨어를 서비스로 제공하는 SaaS와 소프트웨어 개발환경을 서비스로 제공하는 PaaS, 컴퓨터 시스템 하드웨어 자원(CPU, server, disk 등)의 IaaS로 분류할 수 있으며(Wu, 2010), 서비스 대상 및 범주에 따라 일반 사용자에게 제공하는 Public Clouds, 내부 사용자들에게만 제공하는 Private Clouds, 이를 복합적으로 활용하는 Hybrid Clouds로 분류할 수 있다(Min et al., 2009).

SaaS는 제 3자가 제공하는 IT솔루션을 임대하여 사용하는 서비스 모델로 높은 운영효율성과 빠른 업무대응력을 갖춰 기존 정보시스템 아웃소싱 방식의 대안으로 부각되고 있다(Pring, 2010). 해외에서는 ERP, SCM, CRM, PLM, 그룹웨어, 협업 솔루션 등이 강세이며, 특히 CRM은 SaaS 시장에서 41%를 차지하여 약 240억 달러 규모의 시장을 형성하고 있다. 가트너는 이러한 시장이 2017년까지 연평균 약 30%의 성장세를 나타낼 것으로 예상하였다. 클라우드 SaaS는 SAP, Oracle, Microsoft, IBM 등 거대 외국계 기업들이 시장을 주도하고 있으며 선두업체는 Salesforce.com과 같은 클라우드 업체들이지만 Oracle, SAP 등 전통적인 구축형 소프트웨어 업체들도 SaaS 애플리케이션의 신속한 도입으로 사업을 확대하고 있다.

국내 SaaS 시장은 2013년 기준 1,100억 원 수준으로 협소하지만 전체 클라우드 시장의 60%를 차지하고 있으며(KACI, 2014), 향후 고성장이 예상되면서 SaaS 시장 선점을 위한 외국계 기업과의 치열한 각축전이 예상되는 가운데 기존 패키지 소프트웨어 기업들이 스마트 오피스 구현을 위해 클라우드 서비스를 선보이고 있다. 인프라웨어, 영림원

소프트웨어, 더존비즈온, 한글과컴퓨터 등의 소프트웨어 기업들이 클라우드 사업을 새로운 성장 동력으로 삼고 SaaS 비즈니스를 강화하고 있다. 아래 <Table 1>에서는 국내의 대표적인 클라우드 SaaS 제공업체의 서비스 종류를 정리하였다.

국내 시장에서 경합하고 있는 대표적인 비즈니스 협업 툴로는 Google Apps와 Microsoft의 Office 365가 있다. Google Apps는 Gmail과 Google Calendar 등 개인 사용자들에게 친숙한 사용자 인터페이스를 그대로 비즈니스 환경까지 이어간다는 점이 큰 장점이다. 여기에 채팅 및 화상회의를 지원하는 행아웃, 실시간 문서협업이 가능한 Google Docs, Sheet, Presentation, 파일 저장소인 Google Drive 등을 제공한다.

Microsoft의 Office365는 강력한 문서 작성 기능을 전면에 내세워 메일 및 캘린더 기능을 제공하는 아웃룩, 간단한 메모가 가능한 원노트, 화상회의를 지원하는 링크, 문서공유 및 협업 공간인 셰어포인트, 비즈니스 SNS 아머 등을 제공한다.

국내 기업인 한글과컴퓨터의 한컴오피스 2014 제품에서도 문서의 실시간 협업기능을 제공하고 있다. 협업과 클라우드 저장 기능을 강화하여 실시간으로 여러 명이 문서를 작성할 수 있고, 링크 프리 원드라이브를 통해 클라우드 저장 서비스를 이용할 수 있다.

해외의 경우 모든 비즈니스 프로세스를 클라우드

협업 툴만 사용해 처리하는 경우가 많다. 보고나 공유가 필요한 일 대부분은 상사에게 메일을 보내기만 하면 처리된다. 하지만 국내 기업들은 기업문화상 전자결재 시스템이 포함되어 있는 그룹웨어가 업무프로세스의 중추를 담당하고 클라우드 기반 협업 툴이 보완재 역할을 하는 형태로 도입하는 모습이다.

2.2 클라우드 컴퓨팅 관련 연구

컴퓨터 자원과 저장 공간에 대한 기존의 경제적 개념을 파괴함으로써 클라우드는 비즈니스의 구성 및 운영 형태를 변경할 수 있는 가능성을 내포하고 있다. 특히 SaaS 서비스는 높은 품질의 정보서비스를 제공함을 물론, 선진 업무 프로세스까지 일괄 제공하여 중소기업의 경쟁력 강화에 기여할 수 있다. Rayport and Heyward(2009)는 이러한 클라우드의 가능성을 여섯 가지로 제시하였는데 첫째, 컴퓨팅 기술의 준비 및 운영에 소요되는 자본 소요량이 현격히 낮아지게 된다. 둘째, 대기업은 IT 용량에 제한받지 않고 보다 효율적으로 IT 자원을 사용할 수 있게 된다. 셋째, 개인 사용자는 강력한 애플리케이션에 아주 적은 비용을 지급하며 접속할 수 있게 된다. 넷째, 소프트웨어 개발자는 IT 인프라를 구축 및 유지하는데 쏟았던 시간과 재능을 혁신에 할당할 수 있게 된다. 다섯째, 어떠한

<Table 1> Cloud SaaS Company

Company (overseas)	Service Name	Company (domestic)	Service Name
Salesforce.com	Salesforce.com	Hancom	Thinkfree, Thinkfree mobile, Netffice
Oracle	Oracle application cloud, Oracle analytics cloud	Younglimwon softlab	Integrated smart ERP
Google	Google Apps	Duzon	SmanrtA cloud edition, Icube cloud edition, ERP2
SAP	Business suits applications	Handysoft	Handypia SaaS platform
IBM	Connections cloud S1, Notes and Domino	Daou Technology	Daou office, Team office, Office Talk
Microsoft	Office365, Dynamics CRM/ERP	KT	Bizmeka groupware

유형의 조직이라도 추가적인 조정 비용 없이 협동과 협업을 조성하기 위한 새로운 플랫폼을 가지게 된다. 여섯째, 정부는 시민과 접촉하고 서비스를 제공하는데 있어서 새로운 접근법을 사용할 수 있게 된다는 것이다.

이들은 또한 클라우드 컴퓨팅을 사용함으로써 얻을 수 있는 혜택으로 클라우드 서비스의 편재성, 애플리케이션의 전문화 및 맞춤화 기능, 클라우드 기반 서비스 사용자 간 협업, 온디맨드 방식의 처리 능력, 범용 서비스에 클라우드 가능한 저장 공간, 그리고 효율성에 입각한 비용 절감 등을 제시하였다.

Marston et al.(2011)은 클라우드 컴퓨팅에 대한 비즈니스 전망에서 클라우드 컴퓨팅의 핵심 혜택으로 중소기업의 컴퓨터 집중 사업 진입 비용의 급격한 감소, 컴퓨팅 자원에 대한 즉시 접속을 통한 서비스 제공, 혁신에 대한 IT 장벽 완화, 사용자 수요에 대응한 유연한 서비스 제공, 새로운 형태의 애플리케이션과 서비스 제공 가능 등을 제시하였다.

클라우드 SaaS에 대한 문헌 연구는 주로 도입과 관련한 연구가 주를 이루고 있는데 이를 살펴보면 먼저 Benlian et al.(2009)은 거래비용이론과 합리적 행동이론, 자원기반이론을 결합하여 모델을 구성, 서로 다른 SaaS 애플리케이션 유형에 대한 주요 도입요인 및 저해요인을 연구하였다. 연구 결과 사회적 영향력, SaaS 도입에 대한 기존의 태도, 도입의 불확실성, 도입의 전략적 가치 등이 주요 동인으로 나타났으며, 기업의 규모는 SaaS 도입에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. Benlian and Hess(2011)는 합리적 행동이론에 근거한 위험-혜택 프레임워크를 적용하여 IT 중역의 SaaS 도입에 대한 긍정적이고 부정적인 인식이 기업의 SaaS 도입 수준에 미치는 영향을 검증하였다. Low et al.(2011)은 클라우드 컴퓨팅의 도입여부를 기술-조직-환경 프레임워크를 기반으로 실증분석 하였으며 연구결과 비교우위, 최고경영자의 지원, 회사규모, 경쟁압력, 교역상대의 협상력 등을 유의미한

도입요인으로 입증하였다. Cegielski et al.(2012)은 불확실성과 정보처리 관점에서 클라우드 컴퓨팅 기반의 SCM 도입에 영향을 미치는 요인을 연구하였다. Rim et al.(2012)은 위험-혜택요인에 내외 부적 요인을 추가하여 도입 요인을 연구하였다. 이들이 제시한 클라우드 서비스 도입의 혜택요인은 민첩성과 비용절감이며, 위험요인은 의존성과 보안이다. 연구 결과 혜택요인은 모두 클라우드 서비스 도입에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. Kim and Jang(2013)은 이러한 기술적 혜택요인, 위험요인, 환경, 조직요인을 통합한 관점에서 도입 의사결정을 규명하는 연구를 진행하였는데, 계획행동이론을 기반으로 한 기술요인, 조직요인, 환경요인이 중소기업의 SaaS 도입의도에 미치는 영향을 검증하였다. Lim and Oh(2012)는 혁신확산이론에 기반하여 클라우드 컴퓨팅 서비스의 도입특성요인을 기술특성측면, 업무특성측면, 효과특성측면의 세 가지 차원으로 구분하고 조직의 성과기대 및 사용의도에 미치는 영향을 연구하였다.

이처럼 현재까지 SaaS에 대한 문헌 연구는 주로 도입과 관련한 혜택 및 위험요인에 대한 연구가 주를 이루고 있으며, 본 연구에서는 Rayport and Heyward(2009), Marston et al.(2011), Armbrust et al.(2009) 등의 연구를 기반으로 도입에 대한 영향 요인 중 접근성, 협업지원 능력, 서비스 신뢰성, 사용 용이성의 네 가지 요인을 클라우드 SaaS의 특성 요인으로 선정하여 클라우드 SaaS 서비스 사용을 통한 협업 성과 및 사용의도에 미치는 영향을 파악하고자 한다.

2.3 과업특성 관련 연구

본 연구에서는 클라우드 SaaS를 통한 협업 성과에 대한 영향 변수로 과업의 특성을 고려하였으며, 이에 대한 이론적 근거를 조직 내 협업을 지원하는 그룹웨어 및 정보시스템 관련 문헌에서 도출하였다.

그룹웨어는 기본적으로 2인 이상의 공동사용을 전제로 하는 시스템이며, 사용자와 사용자 간의 상

호작용을 지원한다. 또한 그룹웨어가 사용되는 주된 영역은 사무실 업무 또는 지식작업으로 지식근로자 혹은 사무직원들의 정보검색, 조작, 분석, 배포, 저장과 관련된 활동을 지원하며, 근로자 집단의 생산성 향상에 초점을 둔다. 이것은 그룹웨어가 주로 정보 혹은 문서의 공유, 유통, 교환 및 처리 활동을 통해 공동작업을 지원하는 것과 연관된다. 여기서 그룹웨어의 공동작업에 대한 지원의 내용은 크게 공동작업(collaboration) 지원, 커뮤니케이션(communication) 지원, 조정(coordination) 지원의 세 가지로 구분할 수 있으며(Ellis et al., 1991), 이를 지원하는 기능으로는 게시판, 전자우편, 문서관리, 전자결재, 워크플로우(workflow) 관리, 전자회의, 일정관리 등이 있다.

또한 그룹웨어는 이와 같은 기능을 네트워크 컴퓨팅 환경에 기반하여 제공한다. 그룹웨어는 여러 사람들 간의 상호작용을 지원하는 시스템으로 네트워크를 통한 사용자 간 커뮤니케이션을 전제로 한다. 즉 그룹웨어는 일종의 네트워크를 통한 사용자 간 커뮤니케이션이라고 할 수 있다(Ellis et al., 1991).

이러한 그룹웨어는 기존의 개인용 정보시스템과는 확연히 다른 특성을 갖는다. 왜냐하면 그룹웨어 사용에서는 그룹 구성원들 간의 역할분담, 의사소통, 결재, 회의 등의 상호작용이 중요한 요소이기 때문이다. 따라서 다른 어떤 정보시스템보다 그룹 내의 구성원들의 업무에 따라 그룹웨어 사용과 성과에 미치는 영향은 달라질 수밖에 없다.

그룹웨어와 관련된 연구는 주로 그룹웨어의 도입을 위한 기술수용이론에 관한 연구와 과업 특성과 그룹웨어의 효과에 관한 연구, 그룹웨어 활용을 통한 조직적 영향 및 사용자 만족도에 관한 연구 등으로 구분할 수 있는데, 이 중 과업 특성과 그룹웨어의 효과에 관한 연구는 Dennis et al.(1996), Huang and Wei(2000) 등의 연구를 들 수 있다. 이들은 주로 그룹 간 수행되는 업무활동을 지적인 작업이나 의사결정업무 등의 특성에 따라 그룹웨어의 적용을 달리해야 한다는 점을 특징으로 들었다.

Dennis et al.(1996)은 그룹웨어의 활용이 의사결정의 질이나 많은 아이디어 창출에는 효과가 있지만 효율성이나 만족도에는 큰 영향을 주지 못한다는 결과를 제시하였다. 그리고 기업규모에 따라 대기업이 중소기업보다 그룹웨어의 영향이 클 것이라는 것과 과업특성에 적합한 그룹웨어의 활용은 더 큰 성과를 낼 것이라는 결과를 제시하였다. 이 결과는 그룹웨어가 전반적으로 그룹과업에 긍정적인 영향을 주지만, 아이디어를 내는 지적인 작업에 대해 그룹웨어 효과가 크며, 의사결정 작업 시에는 아이디어를 내는 그룹웨어의 시스템 특성과는 다른 유형의 시스템이 적용되어야 한다는 의견을 제시하였다.

Huang and Wei(2000)는 그룹웨어에 관한 연구가 주로 도입이나 성과에 초점을 두고 있는데 대해 그룹영향 프로세스에 대해서도 관심을 가져야 한다는 점을 제시하고, 그룹웨어가 과업특성에 따라 그 효과가 다르다는 결과를 제시하였다. 즉, 지적인 작업에 있어 그룹웨어가 없는 작업그룹에 비하여 그룹웨어를 보유한 그룹에서 그룹웨어의 영향행위의 정도가 더욱 크게 나타났지만, 의사결정 작업에 있어서는 그 역의 결과가 나타난 것을 제시하였다. 이 결과는 과업의 특성에 따라 그룹웨어의 유형이나 특징이 달라져야 한다는 점을 제시하고 있는 것이다.

Hiltz and Johnson(1990)은 상용화된 그룹웨어 제품과 유사한 시스템을 대상으로 그룹웨어의 최종사용자 만족도에 대한 성과평가를 수행하였다. 이때 사용자의 만족을 도구적 차원, 사회 감성적 차원으로 구분하여 측정하였는데, 이러한 만족도 요인에 대한 영향변수로 개인의 특성과 집단 및 업무특성과의 연관성을 채택하였다. Ahn and Lee(1996)는 이들의 연구를 바탕으로 한국형 그룹웨어를 대상으로 사용자 개인특성과 업무특성에 따른 그룹웨어 만족도를 측정하였으며, 과업의존성, 표준화정도, 그룹웨어 사용업무의 상대적 중요성 등을 업무특성변수로 채택하였다.

과업과 정보시스템 성과에 대한 연구를 살펴보

먼저 Goodhue and Thompson(1995)은 과업특성과 기술특성의 적합도가 정보시스템 성과에 미치는 영향을 연구하였다. 이들은 정보기술이 업무가 요구하는 적합한 사항을 지원하거나 제공할 때 이용도 및 업무수행 성과에도 긍정적인 효과를 미친다는 결과를 제시하였다. 또한, Sanders and Courtney(1985), Igarria(1990) 등은 정보시스템 성과의 영향 요인에 대한 연구에서 과업의 구조화 정도를 그 영향요인에 포함하여 연구하였다. Sanders and Courtney(1985)는 124개 기업의 378명의 의사결정지원 시스템 사용자들을 대상으로 시스템 성공에 영향을 미치는 사용자 환경을 연구하였다. 연구에 사용된 환경 요인은 과업 환경(과업의 구조화, 과업의 난이도, 과업의 변동성), 과업의 상호의존성, 과업의 제약(과업의 표준화, 과업의 권한)의 세 가지를 제시하였으며, 연구 결과 과업 환경과 과업의 의존성은 성공적인 의사결정에 유의한 결과를 나타내었다. Igarria(1990) 또한 정보시스템이 지원하는 과업의 구조화 정도를 그 영향요인에 포함하여 연구하였는데, 정보시스템 성과에 영향을 주는 변수로 개인의 특성과 신념, 과업 특성, 그리고 조직특성을 변수로 하여 실증연구를 행하였다. 연구 결과 과업 불확실성이 최종사용자 컴퓨터 이용도에 영향을 미친다는 결론을 제시하였다.

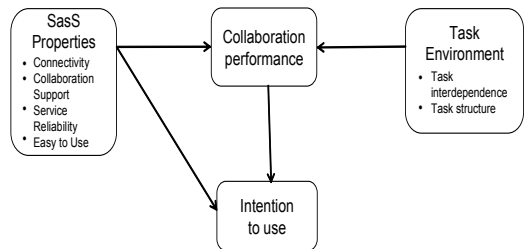
이와 같은 과업특성 관련 문헌 연구를 기반으로 본 연구에서는 주어진 과업의 특성에 따라 협업의 성과는 영향을 받을 것이라 판단하여 클라우드 SaaS 애플리케이션의 협업 성과에 대한 영향요인으로 과업의 특성을 지정하였다. 이에 대한 측정변수로는 Sanders and Courtney(1985), Igarria(1990)의 연구를 기반으로 과업의 상호의존성과 과업의 구조화 수준을 채택하였다.

3. 연구모형 및 가설

3.1 연구모형

본 연구에서는 앞서 제시한 클라우드 및 그룹웨

어에 대한 선행연구 개념을 기반으로 클라우드 SaaS의 기술적 특성요인과 수행 과업의 특성이 클라우드 SaaS 서비스를 통한 협업 성과와 사용의도에 미치는 영향을 조사하였다. 단, 수행 과업의 특성은 협업의 성과에 대한 영향요인으로만 고려하였으며 클라우드 SaaS 애플리케이션의 사용의도에 대한 영향요인에서는 배제하였다. 그 이유는 과업 특성과 시스템 사용의도에 대한 논리적 근거를 찾기가 어렵기 때문으로, 그룹웨어를 통한 과업 특성을 연구한 기존의 문헌들은 주로 조직을 대상으로 한 연구들이며 사용자들은 조직의 시스템에 대한 선택 권한이 없기 때문인 것으로 판단된다. 본 연구의 내용을 도식화하여 <Figure 1>과 같이 나타내었다.



<Figure 1> Research Model

3.2 연구가설

3.2.1 클라우드 컴퓨팅의 기술특성

유비쿼터스 컴퓨팅 서비스의 큰 혜택은 언제 어디서나 클라우드 기반 소프트웨어에 접속할 수 있다는 점이다(Rayport and Heyward, 2009; Marston et al., 2011). 전통적인 PC 기반의 컴퓨팅과는 달리 클라우드 컴퓨팅에서는 자신의 컴퓨팅 환경을 터미널로 활용할 수 있으며 이는 특정 장비에 대한 의존도를 감소시키고 장소로부터의 독립을 가능하게 한다. Park and Kwon(2011)은 클라우드 컴퓨팅으로의 사용전환에 대한 요인 연구에서 접근성에 대하여 ‘사용자들이 자신들의 컴퓨터 또는 네트워크를 활용하여 지리적, 시간적 영역을 넘나들며 클라우드 기반 스토리지, 애플리케이션, 처리능력에

접근이 가능하도록 하는 것'으로 정의하였다. 또한 이러한 클라우드 컴퓨팅의 접근성이 지각된 가치에 유의한 영향을 나타냄을 실증하였다. 따라서 클라우드 컴퓨팅의 편재적 접근성은 서비스 사용을 통한 성과 향상 및 사용의도에 유의한 영향을 미칠 것이라 판단하여 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 1-1 : 클라우드 SaaS 서비스의 접근성 수준이 높을수록 클라우드 컴퓨팅의 협업 성과는 높아질 것이다.

가설 2-1 : 클라우드 SaaS 서비스의 접근성 수준이 높을수록 서비스에 대한 사용의도는 높아질 것이다.

클라우드에는 점차 여러 사용자들이 각기 다른 방식으로 플랫폼에 접근하여 서로의 자료 및 의견을 공유하기에 적합한 인프라가 되어가고 있다(Marston et al., 2011). 사용자들은 각자 완벽하게 서로 분리되어 있으며 컴퓨팅 능력에 대한 클라우드 플랫폼의 유연성은 많은 사용자들의 시스템 접속을 가능하게 한다. 이러한 기능은 여러 사용자가 보다 쉽게 협업할 수 있는 능력을 지원하게 되며 이는 협업의 성과로 이어지게 될 것이다.

Rayport and Heyward(2009)는 클라우드의 혜택과 기회 6가지 중 하나로 클라우드 기반 서비스의 사용자간 협업을 들고 있다. 또한 Park and Kwon(2011)은 프로젝트나 문서공유가 수반된 협업의 정도가 높을수록 사용자들은 클라우드 컴퓨팅에 대한 가치를 높게 인식하며 이러한 지각된 가치는 클라우드 컴퓨팅 사용으로의 전환의도에 유의한 영향을 미친다는 결론을 제시하고 있다. 클라우드 시스템에서 제공하는 협업지원 능력의 수준이 높을수록 협업의 성과 및 사용의도는 향상될 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 클라우드 컴퓨팅의 협업지원 기능에 대해 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1-2 : 클라우드 SaaS 서비스의 협업지원 수

준이 높을수록 클라우드 컴퓨팅의 협업 성과는 높아질 것이다.

가설 2-2 : 클라우드 SaaS 서비스의 협업지원 수준이 높을수록 서비스에 대한 사용의도는 높아질 것이다.

클라우드 컴퓨팅의 성공은 사용자가 서비스의 신뢰성을 어떻게 지각하는가와 직접적으로 연관되어 있다. 클라우드 컴퓨팅은 인터넷이 접속되지 않으면 서비스를 이용할 수 없기 때문에 인터넷에 높은 의존성을 보이고 있다. 이로 인해 사용자들은 일시적이거나 영구적인 정전으로 서비스를 제대로 이용할 수 있는지에 대해 우려하고 있으며, 이러한 우려와 불안감이 선결되어야 비로소 클라우드 컴퓨팅이 활성화될 수 있는 것이다(Yang and Hwang, 2010; Armbrust et al., 2009; Kim et al., 2009; Kynetix Technology Group, 2009).

또한 클라우드 컴퓨팅의 위험 요인에 대한 연구에서 Catteddu and Hogben(2009)은 프라이버시, 서비스와 데이터의 이용가능성, 서비스와 데이터의 무결성을 클라우드 서비스 사용의 저해요인으로 제시하고 있으며, Armbrust et al.(2009)은 서비스의 이용가능성, 데이터의 의존성, 데이터 전송의 병목현상, 예상치 못한 성과, 분산 시스템의 버그, 데이터의 기밀성 등이 클라우드 컴퓨팅 성장의 장애요인이라 설명하였다. 이처럼 클라우드 서비스 사용 시 발생하는 장애요인을 줄여서 서비스의 신뢰성 수준을 향상시킴으로써 사용자들은 안정적으로 결과도출을 위한 접속 및 정보공유, 의사결정 등의 업무를 수행할 수 있게 될 것이므로, 본 연구에서는 클라우드 컴퓨팅 서비스의 신뢰성 수준을 시스템의 안정성 및 공유 자료에 대한 보안 수준으로 규정하고 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 1-3 : 클라우드 SaaS 서비스의 신뢰성 수준이 높을수록 클라우드 컴퓨팅의 협업 성과는 높아질 것이다.

가설 2-3 : 클라우드 SaaS 서비스의 신뢰성 수준

이 높을수록 서비스에 대한 사용의도는 높아질 것이다.

Davis(1989)는 지각된 사용 용이성에 대해 '특정 시스템을 사용하는데 많은 노력이 들지 않을 것이라는 믿음의 정도'로 정의하고 정보기술수용에 대한 중요 요인 중 하나로 제시하였다. Moore and Benbasat(1991)은 사용 용이성을 '새로운 기술(혁신)을 사용하는데 어렵다고 느끼는 수준'으로 정의하고 있다. 또한 Venkatesh et al.(2003)은 기술수용에 대한 기존 연구들에서 제시된 지각된 사용 용이성, 복잡성 등의 개념을 통합하여 '노력 기대치'라 칭하고 '시스템을 쉽게 사용할 수 있는 정도'로 정의하고 기술수용에 대한 사용의도에 유의한 영향을 미침을 입증하였다.

사용 용이성은 기술의 도입 단계에서만 중요한 역할을 수행하며 다음 단계인 기술의 확산, 유지 단계로 진행하게 되면서 점차 그 유의성은 사라지게 된다(Agawal and Prasad, 1998; Thompson et al., 1991), 따라서 노력 지향 개념은 새로운 행동의 시작 단계에서 보다 핵심적인 영향력을 미친다는 것을 알 수 있다. 클라우드 컴퓨팅 서비스는 현재 Nolan and Gibson의 새로운 기술도입 4단계 중 1단계인 도입 단계와 2단계인 확산 단계의 중간 정도에 위치하고 있으므로 클라우드 컴퓨팅의 사용 용이성은 유의하리라 판단된다. 따라서 클라우드 SaaS 서비스의 사용 용이성은 사용자들의 노력 수준을 낮추어 쉽게 업무의 성과를 달성하고 또한 시스템에 대한 사용의도에도 유의한 영향력을 미칠 것이라 예측하고 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 1-4: 클라우드 SaaS 서비스의 사용 용이성 수준이 높을수록 클라우드 컴퓨팅의 협업 성과는 높아질 것이다.

가설 2-4: 클라우드 SaaS 서비스의 사용 용이성 수준이 높을수록 서비스에 대한 사용의도는 높아질 것이다.

3.2.2 과업 특성

Cheny et al.(1986) 등의 연구에서는 과업의 상호의존성이 높을수록 정보시스템의 성과가 높다고 밝히고 있다. Keil et al.(1995)의 연구에서도 과업-기술 적합성(TFT : Task-Technology Fit)의 중요성을 강조하면서, 정보시스템 개발자들은 과업이 수행되는 상황뿐만 아니라 사용자의 과업도 이해할 필요가 있다고 주장하며, 과업과 정보기술의 적합성을 매개변수로 하여 개인의 성과에 대한 영향을 조사한 연구가 이루어졌다. 이들은 과업특성과 기술특성을 구분하여 외부변수로 포함하고 과업과 정보기술의 적합성에 미치는 영향과 이 변수를 통한 이용도와 관련된성을 조사하였다. Nadler and Tushman(1999)은 각 조직단위는 직무의 특성, 환경, 상호의존도에 따른 불확실성에 직면하게 되고, 이를 해결하기 위하여 정보처리가 필요하게 된다고 하였다.

정보시스템이 지원하는 과업의 구조화 정도를 그 영향요인에 포함하여 연구한 학자들은 Sanders and Courtney(1985), Igarria(1990) 등이 있다. Sanders and Courtney(1985)는 과업의 어려움, 과업의 변동성, 과업의 상호의존성 등이 의사결정지원 시스템(DSS)의 성공과 관련이 있음을 증명하였다. Igarria(1990)는 연구에서 과업 불확실성이 최종사용자 컴퓨터 이용도에 영향을 미친다는 결과를 얻었다. 또한 Nadler and Tushman(1999)은 각 조직단위는 과업을 처리할 때 과업의 모호성에 의해 생길 수 있는 문제를 해결하기 위하여 정보처리를 필요로 하게 된다고 하였다. Shin et al.(2001)의 연구에서도 그룹웨어의 지각된 유용성에 영향을 미치는 요인으로 과업의 모호성과 과업의 상호의존성을 제시하고 있다.

선행연구들의 내용을 종합해 보았을 때, 과업이 불확실하고 타부서에 대한 상호의존성이 높을수록 더 많은 정보를 필요로 하기 때문에 정보기술을 이용한다는 점에 대체로 근접하고 있다. 따라서 본 연구에서는 과업특성, 즉 과업의 상호의존성과 과업의 구조화가 협업에 대한 지각된 성과에 영향을

미친다는 연구가설을 설정하였다.

가설 3-1 : 과업 상호의존성이 높을수록 클라우드 컴퓨팅의 협업 성과는 높아질 것이다.

가설 3-2 : 과업 구조화 수준이 낮을수록 클라우드 컴퓨팅의 협업 성과는 높아질 것이다.

3.2.3 협업 성과와 사용의도

여러 선행 연구들을 통해 성과에 대한 기대치는 특정 기술의 선택 및 사용의도에 대해서 가장 강력한 예측 변수임을 확인할 수 있다(Venkatesh and Davis, 2000; Davis et al., 1992; Taylor and Todd, 1995; Agawal and Prasad, 1998). 이는 클라우드 컴퓨팅의 선택 및 사용에 대한 예측에도 동일하게 적용될 수 있을 것이다. 클라우드 컴퓨팅은 소프트웨어 사용의 새로운 패러다임을 제공하므로 사용자가 기존의 패키지 소프트웨어 사용과 비교했을 때 성능과 가격 면에서 보다 효율적이라고 인식될 때 클라우드 컴퓨팅을 사용할 것이기 때문이다. 클라우드 SaaS 서비스를 통해 협업 업무를 수행한 팀원들이 지각하는 업무에 대한 성과 향상은 사용자들의 유용성에 대한 인식 수준을 높이고 이는 사용자들의 지속적인 선택 및 사용의 증가로 이어지게 될 것이다. 따라서 본 연구에서는 클라우드 SaaS의 협업 성과와 사용의도와와의 관계를 측정하기 위해 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 4 : 지각된 클라우드 컴퓨팅의 협업 성과가 높을수록 클라우드 컴퓨팅의 사용의도는 높아질 것이다.

4. 연구 방법

SaaS를 통한 협업 애플리케이션 사용 영향요인을 파악하기 위하여 본 연구에서는 Google Apps를 선택하였다. Google Apps는 현재 약 500만 명 이상의 기업 고객이 이용하고 있으며 이를 통해 협력 활동을 증진시키고 있는 협업도구이다. Google

Apps 내에서는 클라우드 기반의 워드 프로세서, 프레젠테이션 소프트웨어, 이메일, 캘린더 및 일정 기능 등 기업 업무 기능을 제공하고 있으며, 이러한 기능은 자신의 모바일 기기와의 연동된다. 사용자들은 Google Drive라는 클라우드 가상공간을 구글 서버에 두고 문서, 스프레드시트, 프레젠테이션, 그림 등의 자료들을 저장하고 폴더를 생성한다. 팀원들은 시스템에 접속할 수만 있으면 언제 어디서나 자유롭게 Google Drive의 저장된 자료를 통해 작업할 수 있으며, 여러 명의 사용자가 실시간으로 자료를 공유하며 동시에 수정하는 공동 작업을 수행할 수 있다. 팀원 중 한 사람이 문서의 내용을 수정하면 해당 수정사항의 내용을 다른 사람이 바로 확인할 수 있으며, 수정된 문서의 버전을 간단한 요약정보를 통해 제공하므로 문서를 추적할 수 있다.

본 연구의 진행을 위한 대상으로는 연구자의 수업을 수강하는 대학생들을 상대로 학기 중 특성으로서 다른 팀 과제를 반복(총 3회) 제시하고 이를 Google Apps를 통해서 수행하도록 하였다. 이들은 먼저 Google Apps의 사이트 도구를 이용하여 팀원들이 공유할 홈페이지를 제작한 후 제시된 과제를 진행하였다. 팀원들은 주제 선정에 대한 의사결정, 자료의 공유, 팀과제 수행에 대한 일정관리, 팀 사이트 관리 등 협업을 통해 과제를 수행하기 위한 기능을 모두 Google Apps에서 제공되는 서비스를 이용하였다. 팀 과제를 진행하면서 Google Apps의 커뮤니케이션 기능, 일정관리, 다양한 형태의 문서 도구 등 다양한 서비스를 활용한 경험을 바탕으로 과제 수행 후 설문조사를 실시하였다. 조사 기간은 모두 2학기에 걸쳐 진행되었으며 각 학기마다 과제 수행 후 학기 말에 설문조사를 실시하여 총 2회에 걸친 설문조사가 이루어졌다. 1차 설문조사는 2013년 12월, 2차 설문조사는 2014년 12월에 실시하여 총 345부의 설문지가 회수되었으며 그 중 불성실한 답변을 제외한 337부가 분석에 적용되었다.

팀과제는 경영정보시스템 일반에 관한 주제와 경영의사결정 문제에 관한 주제 등 각기 특성이 다

른 과제를 세 번 제시하였다. 경영정보시스템 일반에 관한 과제는 주제의 선정 및 진행 등을 팀원들과 의사소통을 통해 결정해 나가야 하며, 경영의사결정문제에 관한 주제는 Google Apps 내에 제공되는 스프레드시트 프로그램을 사용하여 데이터를 분석하고 결과를 제시하도록 하는 과제 유형이다.

4.1 변수의 측정

본 연구에 사용된 변수의 조작적 정의와 참고문헌을 <Table 2>에 제시하였으며, 변수의 측정은 5점 리커트 척도를 사용하였다.

4.2 표본특성 및 기술통계분석

<Table 3>은 표본의 성별, 연령과 관련된 인구통계학적 특성을 정리한 것이다. 응답자의 성별은 남자가 186명(54.9%), 여자 151명(44.8%)으로 나타났으며, 연령은 모두 20대이며 20~24세가 78.7%로 대부분을 차지하는 것으로 나타났다. 또한 과제

<Table 3> Demographics

Gender	N	%	Age	N	%
Male	186	54.9	20~24	262	78.7
Female	151	44.8	25~28	75	21.3
Total	337	100	Total	337	100
Service usage		N	Service usage		N
Document		311	Google Sites		306
Realtime collaboration		300	Data sharing		297
E-mail		218	Presentation		190
Google Talk		185	Calendar		154
Spreadsheet		86			

수행을 위해 Google Apps에서 주로 사용한 서비스에 대한 응답 결과(각 사용에 대해 중복응답가능) 가장 많이 사용한 서비스는 워드프로세서, 사이트 도구, 실시간 공동작업 등의 순으로 나타났다. 협업을 위한 첫 번째 활동인 자료 공유 기능도 그 뒤를 이어 많이 사용된 서비스이며, 실시간 공동작업 시 메신저 기능인 Google Talk를 이용해

<Table 2> Key Constructs and Operationalized Metrics

Constructs	Operational metrics assessed	Literature sources
Connectivity	Anywhere/anytime access to cloud-based software Hardware limitations to access	Rayport and Heyward(2009), Marston et al.(2011)
Collaboration Support	Collaboration frequency Data sharing level Data connectivity for sharing Realtime collaborative work level	Rayport and Heyward(2009), Park and Kwon(2011)
Service Reliability	Stable system access and speed Security of sharing data and reports	Armbrust et al.(2009), Kim et al.(2009), Kynetix(2009)
Easy to use	Easy of use service Clarity of use procedure	Venkatesh et al.(2003) Moore and Benbasat(1991)
Task Interdependence	Collaboration level with team members Frequency of sharing data, opinion with team members	Goodhue and Thompson(1995), Cheny et al.(1986)
Task Structure	Predictability of task subject Newness of task subject Task standardization	Igbaria(1990), Sanders and Courtney(1985)
Collaboration Performance	Speed improvement of task execution Performance improvement of task Easy of task execution	Venkatesh et al.(2003), Agawal and Prasad(1998)
Intend to Use	Intention to use cloud SaaS application	Venkatesh et al.(2003)

서 실시간 의사소통을 하는 기능을 사용함으로써 아이디어를 조율하고 작업을 신속하게 진행하는데 도움이 많이 되었다는 의견이 제시되었다.

5. 실증 분석

5.1 구성개념의 타당성과 신뢰성

본 연구의 데이터분석 도구로는 Partial Least Square(PLS)를 활용하였다. 연구모형을 PLS로 분석하기 위해 사용된 구성개념과 측정항목에 대한 신뢰성 및 타당성을 내적일관성, 집중타당성, 판별타당성 분석을 통해 검증하였다.

PLS에서는 신뢰성을 분석하기 위해 대부분 Fornell and Larcker(1981)의 내적일관성 정의를 사용한다. 내적일관성이란 특정 잠재변수의 관측변수 집합이 잠재변수를 반영하는 적절성의 정도로서, PLS에서는 요인분석의 신뢰성 검증을 크론바하 알파와 유사한 개념인 복합신뢰도(composite reliability)를 사용하며 그 값이 0.7 이상이면 내적일관성에 적합한 것으로 볼 수 있다. 내적일관성에 대한 본 연구모형의 분석 결과 <Table 4>와 같이 복합신뢰도는 기준치인 0.7 이상으로 나타났다.

판별타당성은 어떤 잠재변수가 의미하는 개념이

다른 잠재변수의 개념과 구별되는 정도이다. 판별타당성의 평가는 평균 분산추출값(AVE : Average Variance Extracted)의 제곱근 값을 사용한다. 일반적으로 판별타당성 분석을 위해 평균 분산추출값(AVE)이 개념들 간 상관계수의 제곱값을 상회하는지의 여부와 평균 분산의 제곱근 값이 상관계수 값보다 크고 0.7 이상이면 타당성이 있는 것으로 평가된다(Fornell and Larcker, 1981). 본 연구에서는 <Table 4>의 대각선 축에 표시되는 AVE의 제곱근 값이 다른 구성개념들 간의 상관계수보다 큰가의 여부로 판별타당성을 검증하였다. 검증결과 AVE의 제곱근 값은 모두 0.7 이상이며, 각 구성개념들의 상관계수 값들보다 AVE의 제곱근 값이 상회하여 본 연구모형의 구성개념은 판별타당성이 있음이 검증되었다.

집중타당성은 요인적재값과 교차요인 적재값을 비교하여 분석한다. 각 변수에 대한 측정항목의 요인 적재값이 교차요인 적재값보다 커야 하며, 그 값이 모두 0.7 이상이어야 측정항목이 개념적으로 타당한 것으로 판단할 수 있다(Chin, 1998). 본 연구에 사용된 측정항목의 집중타당성을 검증하기 위해 PLS를 통해 구성개념에 적재된 측정항목의 요인적재값과 교차요인 적재값을 비교 분석하였다. 요인적재값이 기준치 0.7 이하인 항목 2개를 제외한

<Table 4> Reliability and Discriminant Validity

Constructs	Composite Reliability	AVE	Task Structure	Task Interdependence	Easy to Use	Connectivity	Intend to Use	Collaboration Performance	Collaboration Support
Task Structure	0.796	0.662	0.814						
Task Interdependence	0.872	0.774	-0.019	0.880					
Easy to Use	0.937	0.831	-0.092	-0.001	0.912				
Connectivity	0.925	0.805	-0.113	0.148	0.262	0.897			
Intend to Use	0.972	0.922	-0.115	0.145	0.467	0.229	0.960		
Collaboration Performance	0.931	0.817	-0.102	0.315	0.327	0.182	0.535	0.904	
Collaboration Support	0.852	0.743	-0.052	0.322	0.299	0.294	0.440	0.492	0.862

나머지 대부분이 <Table 5>에 나타난 바와 같이 기준치인 0.7 이상이며, 교차요인 적재값보다 큰 것으로 나타났다. 과업의 구조화를 측정 한 항목 중 과업의 예측가능성 항목이 나머지 두 항목보다 낮은 적재값을 나타내었으며, 클라우드 SaaS 서비스의 신뢰성을 측정 한 항목에서 보안상의 문제점 수준을 측정 한 항목이 안정적인 접속 및 사용 속도 항목과 함께 높은 적재값을 나타내지 못했다. 따라서 본 연구에서는 상대적으로 낮은 적재값을 나타낸 두 항목을 제외하고 나머지 분석을 실시하였으며, 서비스 신뢰성 변수는 측정 항목이 하나이므로 복잡신뢰도 및 AVE 값은 생략하였다.

이상과 같이 본 연구모델에 사용된 구성개념과 측정문항에 대한 내적일관성, 집중타당성, 그리고 판별타당성은 만족스러운 수준으로 분석에 적합하였다.

5.2 연구가설의 검증

먼저 PLS 경로모형에 대한 적합도를 살펴보았다. 평균적인 적합도 평가는 우선 각 내생변수별 경로모형에 대한 평가로서 해당 내생(중속)변수의 R² 값으로 평가한다. Cohen(1988)에 따르면 R² 값의 효과 정도를 상(0.26), 중(0.13~0.26), 하(0.02~

<Table 5> Results of Factor Analysis

	Connectivity	Easy to Use	Collaboration Support	Service Reliability	Intend to Use	Task Interdependence	Task Structure	Collaboration Performance
place connectivity	0.924887	0.221449	0.282656	0.183978	0.204801	0.130681	-0.09052	0.166701
time connectivity	0.905527	0.182078	0.217283	0.183083	0.155259	0.126873	-0.126812	0.130467
hardware independent	0.859169	0.281481	0.275416	0.191284	0.238766	0.1378	-0.092475	0.180309
easy to use1	0.265443	0.907694	0.285501	0.337259	0.421676	-0.012306	-0.075972	0.277143
easy to use2	0.227373	0.923226	0.240524	0.344587	0.400167	0.005999	-0.053937	0.26922
easy to use3	0.225248	0.904164	0.288446	0.366616	0.451445	0.003566	-0.11666	0.341838
collaboration support1	0.270157	0.295347	0.893402	0.169795	0.417314	0.294016	-0.0164	0.467337
collaboration support2	0.233753	0.21317	0.829298	0.112434	0.336625	0.260649	-0.080344	0.374718
access and speed	0.208386	0.389524	0.169055	0.998055	0.293359	0.055776	-0.120748	0.251331
intend to use1	0.182027	0.442271	0.445358	0.278472	0.953617	0.133108	-0.103692	0.529162
intend to use2	0.252681	0.441832	0.412451	0.295187	0.961263	0.136399	-0.112898	0.514382
intend to use3	0.226278	0.462119	0.411724	0.273421	0.965466	0.148108	-0.115224	0.496531
task interdependence1	0.104285	-0.001133	0.290352	0.033021	0.127945	0.875614	-0.031504	0.273094
task interdependence2	0.155554	-0.000489	0.277737	0.064733	0.127065	0.883667	0.063316	0.281784
task structure2	-0.092178	-0.108261	0.0045	-0.08721	-0.123974	0.044277	0.837365	-0.087927
task structure3	-0.091624	-0.037729	-0.094879	-0.110067	-0.059881	-0.017024	0.788975	-0.078229
collaboration performance1	0.160007	0.251311	0.424678	0.257775	0.455982	0.244679	-0.087581	0.889697
collaboration performance2	0.13876	0.253497	0.438784	0.173678	0.452821	0.366857	-0.064967	0.902036
collaboration performance3	0.190944	0.372915	0.469858	0.244095	0.535612	0.247523	-0.121593	0.919614

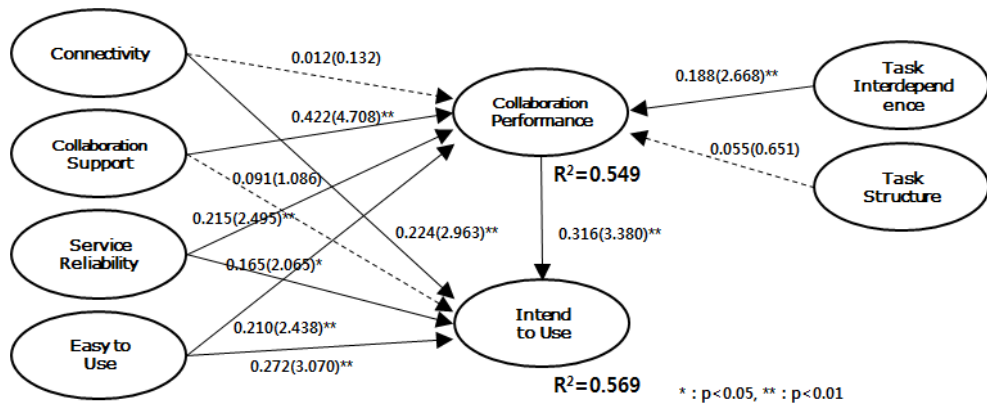
0.13)로 구분하고 있다. 본 연구 결과 내생(종속) 변수인 협업 성과, 사용의도의 R² 값은 각각 0.549와 0.569로 모두 상의 범위에 포함되어 높은 구조모형의 적합성을 나타내고 있음을 알 수 있다. 또한 Stone-Geisser Q² test 통계량인 Redundancy 지표로도 구조모형의 적합성을 확인할 수 있으며, 그 값은 양수를 나타내어야 한다(Chin, 1998; Tenenhaus et al., 2005). 본 연구에서는 내생 변수인 협업 성과, 사용의도의 Redundancy 값은 각각 0.033과 0.194로 나타나 조건을 충족시키고 있다.

이러한 모형의 적합성을 토대로 구조모형의 각 경로계수에 대한 유의성을 검증하였다. <Figure 2>에 나타난 바와 같이 클라우드 SaaS의 기술적 특징 중 협업지원능력, 서비스 신뢰성, 사용 용이성은 협업 성과에 대해 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며(가설 1-2~가설 1-4 채택, 가설 1-1 기각), 접근성, 서비스 신뢰성, 사용 용이성은 사용의도에 대하여 유의한 영향을 나타내었다(가설 2-1, 2-3, 2-4 채택, 가설 2-2 기각). 과업특성에 대한 검증결과 과업의 상호의존도가 협업 성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며 과업 구조화는 유의하지 않게 나타났다(가설 3-1 채택, 가설 3-2 기각). 또한 협업 성과는 사용의도에 유의한 영향을 미치는 결과를 나타내었다(가설 4 채택).

클라우드 SaaS의 기술적 특징 중 접근성은 사

용의도에는 유의한 결과를 나타내었지만, 협업 성과에 대해서는 유의한 결과를 보이지 않았다. 언제 어디서나 기기에 상관없이 인터넷에 접속함으로써 소프트웨어 서비스를 사용할 수 있다는 점은 특정 장비에 대한 의존도를 감소시키고 장소로부터의 독립을 가능하게 한다. 그러나 이러한 접속만으로 협업의 성과가 향상되는 것은 아니라는 결론을 내릴 수 있다. 클라우드 서비스의 편재성은 새로운 형태로 개인 및 조직이 업무를 수행하는 방식이나 구조를 형성할 수 있다. 그러나 협업을 통한 지각된 성과는 편재성만으로 이루어지는 것이 아니라 편재적인 접근을 통한 조직원들의 자료 공유를 기반으로 활발한 의사소통과 피드백이 이루어질 때 가능하리라고 본다.

클라우드 SaaS 서비스의 협업지원 능력은 협업 성과에 가장 강력하게 그 유의성을 나타내었다(t 값 4.708). 그러나 사용의도에는 유의한 수준의 결과를 나타내지 못했는데 이러한 결과는 Dennis et al.(1996)의 연구 결과와 유사하다. 이들의 연구에서는 그룹웨어의 활용이 의사결정의 질이나 아이디어 창출에는 효과가 있지만 효율성이나 만족도에는 큰 영향을 주지 못한다는 결과를 제시하였다. 이는 본 연구의 협업지원 능력이 사용의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타난 것과 일맥상통한 결과이다. 협업을 통한 성과 창출과 서비



<Figure 2> Results of Research Model

스의 사용의도에 대한 영향 요인이 각기 달리 나타날 수 있음을 알 수 있다.

클라우드 SaaS 서비스의 신뢰성과 사용 용이성은 협업 성과와 사용의도에 모두 유의한 결과를 나타내었다. 참가자들은 팀과제를 수행하는 동안 구글 앱스의 안정적인 시스템 접속 및 사용 속도를 인지함으로써 데이터 전송의 병목 현상이나 시스템 버그와 같은 저해요인들이 제거되어 협업의 성과 및 사용의도에 긍정적인 영향력을 나타냈음을 알 수 있다. 또 사용 용이성의 유의한 결과를 통해 새로운 시스템에 대한 학습의 용이성은 이를 활용한 성과 창출 및 사용의도에도 긍정적인 영향을 미친다는 선행 연구의 결과(Venkatesh et al., 2003; Davis, 1989)와 동일한 결론을 얻을 수 있었다. 대부분의 참가자들(79.9%)은 본 과정을 통해 Google Apps를 처음 접해보는 사용자들이다. 이들이 과업을 수행하는데 필요한 기능을 학습하는 노력이 클수록 협업의 성과는 향상되지 못할 것이고 사용의도에도 부정적인 영향을 미치게 될 것이다.

과업특성에 대한 분석 결과 과업의 상호의존성은 협업의 성과에 유의미한 결과를 나타내었다. 이를 통해 개인적인 업무 수행이 아니라 팀원들과의 자료 공유, 의견에 대한 토의 등 타인에 대한 의존도

가 높을수록 협업 애플리케이션 사용에 대한 지각된 성과는 향상된다는 결과를 확인할 수 있다. 이에 반해 과업의 구조화 수준은 협업 성과에 대해 유의한 영향력을 나타내지 않았다. 과업의 구조화가 낮을수록 협업 애플리케이션에 대한 지각된 유용성은 향상될 것으로 기대하였으나 유의한 영향을 발견하지 못하였다.

마지막으로 협업 애플리케이션 사용을 통한 지각된 협업 성과는 협업 애플리케이션 사용의도에 정(+의 영향을 미친다는 것을 확인하였다. Davis (1989)는 정보기술 사용에 대한 중요한 인지적 요인 중 하나로 지각된 유용성을 제시하였으며, 사용자가 해당 정보기술이 유용하다고 생각할 때 정보기술을 많이 사용하게 된다고 주장하였다. 본 연구에서도 이와 동일한 결과를 나타내었는데, 클라우드 SaaS 서비스를 사용함으로써 정보공유를 필요로 하는 팀 구성원들 간에 만나지 않고도 손쉽게 정보를 공유할 수 있고 협의과정을 거쳐 의사결정을 할 수 있게 됨으로써 사용자들은 이를 통해 협업의 성과가 향상됨을 지각하고 이는 결국 협업 애플리케이션의 사용의도와 관계를 강화시킨다는 것을 알 수 있다. 이와 같은 검증 결과를 요약하여 <Table 6>에 제시하였다.

<Table 6> Results of Hypotheses

Hypotheses	Path	Path Coefficient	t value	Results
H1-1	Connectivity → Collaboration Performance	0.012	0.132	reject
H2-1	Connectivity → Intend to Use	0.224	2.963	adopt(**)
H1-2	Collaboration Support → Collaboration Performance	0.422	4.708	adopt(**)
H2-2	Collaboration Support → Intend to Use	0.091	1.086	reject
H1-3	Service Reliability → Collaboration Performance	0.215	2.495	adopt(**)
H2-3	Service Reliability → Intend to Use	0.165	2.065	adopt(*)
H1-4	Easy to Use → Collaboration Performance	0.210	2.438	adopt(**)
H2-4	Easy to Use → Intend to Use	0.272	3.070	adopt(**)
H3-1	Task Interdependence → Collaboration Performance	0.188	2.668	adopt(**)
H3-2	Task Structure → Collaboration Performance	0.055	0.651	reject
H4	Collaboration Performance → Intend to Use	0.316	3.380	adopt(**)

Note) **: $p < 0.01$ (t : 2.33), *: $p < 0.05$ (t : 1.65).

6. 결 론

6.1 연구 결과 및 시사점

본 연구는 클라우드 SaaS 서비스를 통한 협업 애플리케이션의 사용함으로써 사용자들의 협업에 대한 협업 성과 및 사용의도에 영향을 미치는 요인을 실증적으로 검증해 보았다. 이를 위해 클라우드 SaaS 서비스의 기술적 특성과 과업의 특성 요인을 문헌 연구를 통해 도출하고, 협업 애플리케이션으로는 Google Apps를 도구로 선정하여 협업에 대한 실증분석을 수행하였다.

먼저 클라우드 SaaS의 기술적 특성으로 시간과 장소 및 기기 독립적인 접근성, 애플리케이션에서 제공하는 협업지원 능력의 수준, 제공되는 SaaS 서비스의 신뢰성, 그리고 애플리케이션에 대한 사용 용이성을 제시하였으며, 과업 특성으로는 과업의 상호의존성과 과업의 구조화 수준을 제시하였다. 이러한 기술특성 및 과업특성이 팀원들이 지각한 협업의 성과 및 사용의도에 미치는 유의성을 실증분석 하였으며 그 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 기술특성으로 클라우드 SaaS의 접근성은 사용의도에는 유의한 결과를 나타내었지만 협업 성과에는 유의한 결과를 나타내지 못했다. 협업 애플리케이션에서 지원하는 협업지원 능력(자료 공유, 실시간 공동 작업 등)이 클수록 협업에 대한 성과는 향상되는 것으로 나타났다. 그러나 이러한 기능이 사용의도에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 클라우드 서비스의 안정적인 서비스 및 속도는 협업 성과 및 사용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 사용의 용이성도 협업 성과 및 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 결과를 보여주었다.

둘째, 과업특성 중 과업의 상호의존성 수준은 협업 성과에 유의한 결과를 나타내었다. 과업을 완성하는데 팀원들과의 교류 및 의사소통의 필요성이 클수록 협업 애플리케이션에 대한 지각된 성과는 향상된다는 것을 알 수 있다. 그러나 과업의 구조

화는 협업의 성과에 유의미한 결과를 나타내지 않았다. 또한 팀원들이 지각한 협업에 대한 성과는 SaaS 서비스에 대한 지속적인 사용의도에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

연구 결과 클라우드 서비스를 통한 협업 애플리케이션에 대한 지각된 협업 성과는 애플리케이션의 협업지원능력과 소프트웨어 사용의 용이성 및 서비스의 안정적 지원이 중요한 요인이라는 점을 알 수 있다. 또한 업무에 대한 조직원들 간 상호의존도가 높을수록 협업 애플리케이션에 대한 협업 성과는 높게 나타났으며, 협업 애플리케이션 사용을 통한 성과 창출은 서비스에 대한 사용의도로 이어지게 됨을 확인할 수 있다.

현재까지 클라우드 컴퓨팅과 관련한 대부분의 연구들이 관련 기술이나 도입에 대한 혜택 또는 위험과 같은 선행 요인들을 규명하는데 집중한 것과 달리 본 연구에서는 SaaS 서비스의 사용에 대한 도입 효과를 실증하였다는데 연구의 의의가 있다. 특히 협업 툴로서의 클라우드 SaaS 서비스의 성과를 측정함으로써 협업을 통한 개인의 생산성 향상 및 조직의 성과 향상을 기대하는 기업에 본 연구의 결과는 좋은 지침이 될 수 있을 것이다. 클라우드 협업 애플리케이션의 도입을 계획하는 기업들에게는 기업의 생산성 향상을 지원할 수 있는 서비스 제공 업체를 선택하는 지침이 될 수 있을 것이며, 또한 SaaS 사업을 진행하고 있는 국내 기업들에게도 시행착오를 줄일 수 있는 자료로 이용될 수 있을 것이다.

클라우드 SaaS 도입의 주요 동인으로 주로 제시되는 것은 경비절감과 자원 활용의 효율성 등이다. 초기 투자비용의 부담 없이 기업이 필요로 하는 소프트웨어를 사용할 수 있다는 점과 이로 인한 인력의 재배치가 가능해진다는 점은 강력한 매력임에 틀림없다. 그러나 이보다 더 강력한 동인은 협동과 협업을 조성하는 플랫폼의 생성이다. 협업을 통하여 하나의 서버에서 같은 프로그램으로 같은 작업공간에 작업이 가능해지는 것이다. 따라서 클라우드 컴퓨팅의 진정한 가치는 결국 협

업에서 찾을 수 있을 것이다. 기업은 현재 과거 어느 때보다 유연하고 빠른 커뮤니케이션에 대한 중요성이 강조되고 있으며, 협업을 통한 생산성 향상에 대한 기대는 이들이 가장 우선시 하는 경쟁력의 원천이다. 이는 원활한 커뮤니케이션을 통해서 소통하고 공동의 목표를 위해 작업의 성과물을 만들어내고 이들 결과물을 공유하고 발전시켜 나갈 수 있는 공간을 통해서 실현될 수 있을 것이며 클라우드는 이러한 서비스 제공을 가능하게 할 것이기 때문이다.

6.2 연구의 한계점

본 연구는 클라우드 SaaS 서비스 사용의 도입 효과에 대한 실증연구를 수행하였다. 클라우드 서비스는 이제 성장 단계로 들어서고 있다. 많은 기관 및 기업들이 폭발적인 SaaS 시장의 성장을 예견하고 이를 준비하고 있지만 아직까지 클라우드 컴퓨팅과 관련한 실증연구는 미비한 상황이며, 대부분의 연구들이 클라우드 컴퓨팅 관련 기술을 중심으로 연구가 진행되고 있기 때문에 본 연구는 클라우드 컴퓨팅을 도입하려는 기업과 서비스 제공업체에 시사점을 줄 수 있다는 점에서 의의를 가지고 있다. 하지만 다음과 같은 부분에서 일부 연구의 한계점을 가지고 있으며, 앞으로 이를 극복하기 위해 향후 연구에서는 다음과 같은 사항들이 고려되어야 할 것이다.

먼저, 클라우드 컴퓨팅에 대한 이론 정립 및 선행 연구의 부족 등으로 클라우드 SaaS 서비스의 기술적 특성을 규명하는데 다양한 변수를 적용하지 못하였다. 따라서 본 연구에서 활용되지 않은 다른 변수가 존재할 가능성이 있으므로, 향후 연구에서는 클라우드 컴퓨팅의 특성을 반영할 수 있는 측정항목의 개발 및 클라우드 컴퓨팅이 활성화되면서 발생할 수 있는 여러 변수가 고려되어 연구가 진행되어야 할 것으로 판단한다.

본 연구에서는 동일한 SaaS 서비스인 Google Apps 사용자를 대상으로 연구를 진행하였다. 따라

서 SaaS의 특성과 관련한 변수들은 다양한 SaaS 서비스 간의 차이를 반영하는 것이 아니라 동일한 애플리케이션 기능에 대한 접근 및 활용의 차이를 반영하고 있다. 향후 연구에서는 다양한 서비스를 대상으로 연구를 진행하여 SaaS 서비스 유형에 따른 차별화된 기술특성을 도출하고, 이를 통해 조직이 자신에게 적합한 서비스 애플리케이션을 선택할 수 있도록 연구가 확대될 수 있을 것이다.

또한 본 연구에서 실증 조사를 위해 제시한 세 번의 과제는 두 학기 모두 각각의 과제를 수행 후 개별적으로 이에 대한 결과를 설문조사하지 않고 과제를 모두 수행 후 마지막에 한 번의 설문조사를 통해 결과를 도출하였다. 과제의 특성에 따라 클라우드 서비스에 대한 각기 다른 결론이 도출될 수 있다는 점을 감안할 때 추후 연구에서는 이를 고려하여 과제의 수행을 진행하여 결과를 도출하여야 할 것이다.

마지막으로 본 연구에 참여한 표본이 20대의 연령에 편중되어 있으며 대부분이 대학생으로 구성되어 있다. 향후 연구에서는 모집단을 정확히 대표할 수 있도록 응답자 표본을 다양한 연령대의 산업 및 조직을 대상으로 클라우드 SaaS 도입 효과에 대한 응답을 유도해 내는 것이 바람직할 것이다.

References

- Agawal, R. and J. Prasad, "A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology", *Information Systems Research*, Vol.9, No.2, 1998, 204-215.
- Ahn, J.H. and S.K. Lee, "Empirical Study of Groupware Users Satisfaction", *The Korea Society of Management Information, Systems Spring Joint Meeting*, 1996,
- (안중호, 이승기, "그룹웨어 사용자 만족도에 관한 실증연구", *한국경영정보학회, 춘계학술대회*, 1996.)

- Armbrust, M., A. Fox, R. Griffith, A.D. Joseph, R.H. Katz, A. Konwinski, G. Lee, D. Patterson, A. Rabkin, I. Stoica, and M. Zaharia, "Above the Clouds : A Berkeley View of Cloud Computing", *UC Berkely Reliable Adaptive Distributed System Laboratory*, 2009.
- Benlian, A. and T. Hess, "Opportunities and Risks of Software-as-a-Service : Findings from a Survey of IT Executives", *Decision Support Systems*, Vol.52, No.1, 2011, 232-246.
- Benlian, A., T. Hess, and P. Buxmann, "Drivers of SaaS-Adoption? An Empirical Study of Different Application Types", *Business and Information Systems Engineering*, Vol.1, No.5, 2009, 357-369.
- Catteddu, D. and G. Hogben, "Cloud Computing : Benefits, Risks and Recommendations for Information Security", *European Network and Information Security Agency(ENISA)*, 2009, 1-125.
- Cegielski, C.G., L.A.J. Farmer, Y. Wu, and B.T. Hazen, "Adoption of Cloud Computing Technologies in Supply Chains : An Organizational Information Processing Theory Approach", *International Journal of Logistics Management*, Vol.23, No.2, 2012, 184-211.
- Chen, P.H., R.I. Mann, and D.L. Amoroso, "Organizational Factors Affecting the Success of End-User Computing", *Journal of Management Information Systems*, Vol.3, No.1, 1986, 66-80.
- Chin, W.W., "Issues and opinion on Structural Equation Modeling", *MIS Quarterly*, Vol.22, No.1, 1998, 7-16.
- Cohen, J., "Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences", 2nd ed. *Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.*, 1988, (Downloaded Feb 20, 2015).
- Davis, F.D., "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology", *MIS Quarterly*, Vol. 13, No.3, 1989, 319-340.
- Davis, F.D., R.P. Bagozzi, and P.R. Warshaw, "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace", *Journal of Applied Social Psychology*, Vol.22, No.14, 1992, 1111-1132.
- Dennis, A.R., B.J. Haley and R.J. Vandenberg, "A Meta Analysis of Effectiveness, Efficiency, and Participant Satisfaction in Group Support Systems Research", *The Proceedings of International Conference on Information Systems*, 1996, 278-289.
- Eillis, C.A., S.J. Gibbs, and G.L. Rein, "Groupware : Some Issues and Experiences", *Communication of ACM*, Vol.34, No.1, 1991, 38-58.
- Fornell, C. and D.F. Larcker, "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error", *Journal of Marketing Research*, Vol.18, 1981, 39-50.
- Goodhue, D.L. and R.L. Thompson, "Task-Technology Fit and Individual Performance", *MIS Quarterly*, Vo.19, No.2, 1995, 213-236.
- Hiltz, S.R. and K. Johnson, "User Satisfaction with Computer Mediated Communication System", *Management Science*, 1990, 739-764.
- Huang, W.W. and K.K. Wei, "An Empirical Investigation of the Effects of GSS and Task Type on Group Interactions From an Influence Perspective", *Journal of Management Information Systems*, Vol.17, No.2, 2000, 181-206.

- IDC, "Worldwide Semiannual Public Cloud Services Tracker", 2014.
- Igarria, M., "End-User Computing Effectiveness : A Structural Equation Model", *Omega*, Vol.18, No.6, 1990, 637-652.
- KACI(Korea Association of Cloud Industry), "Cloud SaaS(for business use)", 2014.
(한국클라우드산업협회, "클라우드 SaaS(업무용 SaaS)", 2014.)
- Keil, M., P.M. Beranek, and B.R. Konsynski, "Usefulness and Ease of Use : Field Study Evidence regarding Task Considerations", *Decision Support Systems*, Vol.13, No.1 1995, 75-91.
- Kim, S.H. and S.Y. Jang, "Determinants of Software-as-a-Service Adoption Intention Among Small and Medium-sized Korean Firms", *Korean Management Science Review*, Vol.30, No.2, 2013, 11-30.
(김성현, 장시영, "중소기업의 Software as a Service 도입의도 결정요인 연구", *경영과학*, 제 30권, 제2호, 2013, 11-30.)
- Kim, W., S.D. Kim, E.S. Lee and S.Y. Lee, "Adoption Issues for Cloud Computing", *Proceeding iiWAS 2009 Proceedings of the 11th International Conference on Information Integration and Web-based Applications and Services*, 2009.
- Lim, J.S. and J.I. Oh, "A Study on the Effect of the Introduction Characteristics of Cloud Computing Services on the Performance Expectancy and the Intention to Use : From the Perspective of the Innovation Diffusion Theory", *Asia Pacific Journal of Information Systems*, Vol.22, No.3, 2012, 101-123.
(임재수, 오재인, "클라우드 컴퓨팅 서비스의 도입 특성이 조직의 성과기대 및 사용의도에 미치는 영향에 관한 연구 : 혁신확산이론 관점", 한국경영정보학회, 제22권, 제3호, 2012, 101-123.)
- Low, C., C. Ychsueh and M. Wu, "Understanding the Determinants of Cloud Computing Adoption", *Industrial Management and Data Systems*, Vol.111, No.7, 2011, 1006-1023.
- Marston, S., Z. Li, S. Bandyopadhyay, J. Zhang and A. Ghalsasi, "Cloud Computing-The Business Perspective", *Decision Support Systems*, Vol.51, No.1, 2011, 176-189.
- Min, O.G., H.Y. Kim and G.H. Nam, "Trends in Technology of Cloud Computing", *Electronics and Telecommunications Trends*, Vol. 24, No.4, 2009, 1-13.
(민옥기, 김학영, 남궁한, "클라우드 컴퓨팅 기술 동향", *전자통신동향분석*, 제24권, 제4호, 2009, 1-13.)
- Moore, G.C. and I. Benbasat, "Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation", *Information Systems Research*, Vol.2, No.3, 1991, 192-222.
- Nadler, D.A. and M. Tushman, "The Organization of the Future : Strategic Imperatives and Core Competences for the 21st Century", *Organizational Dynamics*, Vol.28, No.1, 1999, 45-58.
- Park, S.C. and S.J. Kwon, "A Study on Factors Affecting Intention to Switch for Cloud Computing : A Case of Google Docs", *Journal of Information Technology Services*, Vol.10, No.3, 2011, 149-166.
(박상철, 권순재, "클라우드 컴퓨팅으로의 사용전환 결정요인에 관한 연구", *한국IT서비스학회*, 제10권, 제3호, 2011, 149-166.)
- Pring, B., "Cloud Computing : The Next Generation of Outsourcing", Gartner Research Report, 2010.
- Rayport, J.F. and A. Heyward, "Envisioning the

- Cloud : the Next Computing Paradigm and its Implication for Technology Policy”, Available at www.marketspaceadvisory.com/cloud/, 2011.
- Rim, S.T., D.Y. Kong, S.J. Shim, and Y.C. Han, “A Study on the Significant Factors Affecting the Adoption of Enterprise Cloud Computing”, *Journal of Information Technology Services*, Vol.11, No.1, 2012, 173-196.
- (임성택, 공다영, 심수진, 한영춘, “기업의 클라우드 컴퓨팅 도입 의사결정에 영향을 미치는 요인에 관한 연구”, *한국IT서비스학회지*, 제11권, 제1호, 2012, 173-196.)
- Sanders, V.L. and S.F. Courtney, “A Field Study of Organizational Factors Influencing DSS Success”, *MIS Quarterly*, Vol.9, No.1, 1985, 77-89.
- Shin D.I., J.U. Kim, and S.C. Park, “A Study of the Factors Influencing the Utilization of Groupware Technology”, *The Journal of Information Systems*, Vol.10, No.1, 2001, 147-171.
- (신동익, 김종욱, 박순창, “그룹웨어 활용의 영향 요인 분석”, *정보시스템연구*, 제10권, 제1호, 2001, 147-171.)
- Smyth, P., “Cloud Computing : A Strategy for Broad Level Executive”, *Kynetix Technology Group report*, 2009.
- Taylor, S. and P.A. Todd, “Assessing IT Usage : The Role of Prior Experience”, *MIS Quarterly*, Vol.19, No.2, 1995, 561-570.
- Tenenhaus, M., V.E. Vinzi, Y. Chatelin, and C. Lauro, “PLS Path Modeling”, *Computational Statistics and Data Analysis*, Vol.48, No.1, 2005, 159-205.
- Thompson, R.L., C.A. Higgins, and J.M. Howell, “Personal Computing : Toward a Conceptual Model of Utilization”, *MIS Quarterly*, Vol.15, No.1, 1991, 124-143.
- Venkatesh, V. and F.D. Davis, “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model : Four Longitudinal Field Studies”, *Management Science*, Vol.46, No.2, 2000, 186-204.
- Venkatesh, V., M.G. Morris, G.B. Davis and F.D. Davis, “User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View”, *MIS Quarterly*, Vol.27, No.3, 2003, 425-478.
- Wu, W.W., “Mining Significant Factors Affecting the Adoption of SaaS Using the Rough Set Approach”, *Journal of Systems and Software*, Vol.84, No.3, 2010, 435-441.
- Yang, H.D. and S.W. Hwang, “Mobile Cloud Computing Service Activation Plan”, *KT Economics and Business Research*, 2010.
- (양희동, 황세운, “모바일 클라우드 컴퓨팅 서비스 활성화 방안”, *KT경제경영연구소*, 2010.)

◆ About the Authors ◆



Sujin Shim (ssj053@kyungnam.ac.kr)

Professor Sujin Shim is currently a Professor of MIS at School of Business Administration, Kyungnam University. She received her Ph. D. in Management Information Systems from Yeungnam University in 2010. Her current research interests include cloud computing, sharing economy, e-business, and data mining.