

스마트워크 시스템 성공을 위한 사용자 만족의 영향요인에 대한 연구 : P그룹사를 중심으로

정창현* · 황찬규** · 홍순근***

A Study on the Effect Factor of End User's Satisfaction for Smart Work System's Success : Focused on P Corporation

Chang Hyun Jung* · Chan-Gyu Hwang** · Soon-Geun Hong***

Abstract

At the center of the repeating evolution of IT industry, there is mobile computing in the ubiquitous environment, and the increasing usage of smart phones contribute more to its growth. P corporation co-developed with Google and implemented smart work system called SWP for the purpose of 'communication and collaboration with co-workers' beyond the general goal of increasing productivity and comfort of employees. The primary objective of this study is to objectively analyze the influence of the effect factor from end user's perspective and user satisfaction on SWP usage, intention for continuous usage and individual performance. To accomplish this research purpose, this study established research models and hypothesis by collective review about information system success models, and tested the research hypotheses using the structural equation modeling technique by data collected from 320 SWP system users of P corporation. Variations for system satisfaction evaluation standard are 1) SW system usage 2) intention for continuous usage 3) individual performance, effect variations are 1) social factors 2) technical factors 3) combination of social and technical factors. Therefore, this study is about influence factors on success of SWP system and how the factors impact the outcome. The test results of this research model is summarized as follows. Firstly, system user's satisfaction had positive impact on all three; SWP system usage, intention for continuous usage and individual performance. Secondly, social factor 'SWP control system' and technical factor 'information quality' and 'system quality' had positive impact on SWP system user satisfaction, while social factor 'shared value' and technical factor 'service quality' did not have significant effect on user satisfaction. Shared value however, had interactive effect with 'information quality' and 'service quality'. This study is expected to contribute to spread of academic research on smart work system by suggesting a model that can show important factors for corporation while explaining the successful implementation of SWP and its continuous usage.

Keywords : Smart Work System, End User's Satisfaction, Socio-Technical Theory, Information System(IS) Success Model

논문접수일 : 2013년 08월 07일 논문게재확정일 : 2013년 09월 23일

* 서울벤처대학원대학교 경영학과 박사과정, e-mail : poscojung@naver.com

** 서울벤처대학원대학교 경영학과 교수, e-mail : changyu.hwang@gmail.com

*** 서울벤처대학원대학교 경영학과 교수, e-mail : dcmlab@hanmail.net

1. 서 론

최근 스마트워크(Smart Work)가 기업의 성과 향상과 조직구성원의 일-삶의 균형을 모두 충족시켜줄 수 있는 해법으로 많은 관심을 가지고 있다. 스마트워크는 “종래의 지정된 업무공간인 사무실의 개념을 탈피하여, 다양한 장소와 이동환경에서도 언제 어디서나 편리하게, 효율적으로 업무에 종사할 수 있도록 하는 미래지향적인 업무 환경”을 의미한다[방송통신위원회, 한국정보화진흥원, 2011, p. 7]. 주로 원격근무(Telework)에 초점을 맞춘 해외와 달리 한국에서는 스마트워크는 조직의 특성에 따라 현장이동근무, 재택근무, 센터근무, 직장근무, 원격협업과 같은 다양한 근무 제도를 활용함과 동시에, 모바일 기술을 필두로 하는 다양한 정보기술 인프라와, 비효율적인 업무 관습과 제도의 변화를 함께 추구함으로써 ‘스마트한 조직’으로의 변화를 추구하고 있다는 점에서 고유한 개념적 특성을 가지고 있다[방송통신위원회, 한국정보화진흥원, 2011; 삼성경제연구소, 2012].

스마트워크를 도입한 조직은 생산성 증대 및 비용 감소와 함께 조직구성원의 삶의 질도 함께 향상되는 것으로 나타나고 있다. Sun Microsystems의 경우 직원의 재택근무 참여로 사무실 공간이 감소하여 3억 8,700만 달러의 절감효과를, 영국의 British Telecom의 경우에도 연간 약 9억 5천만 달러의 절감효과가 발생한 것으로 나타났다. 또한 British Telecom에서 원격근무에 참여한 직원들은 생산성이 20~60% 증가하고 콜센터 직원의 고객응대율도 20% 증가한 것으로 나타났다[정보통신정책연구원, 2010]. 또한, 미국 정부에서 원격근무에 참여한 직원들은 전체적인 삶의 질이 76% 증가하고 가족과 지내는 시간이 46% 증가한 것으로 나타났다[FedScoop, 2010].

국내에서도 공공과 민간부문 모두에서 스마트워크의 도입이 활발하게 이루어지고 있다. 정부는

2010년 스마트워크 활성화 전략을 수립한 후, 2015년까지 전체 근로자의 30%가 스마트워크에 참여하도록 하는 것을 목표로 스마트워크 활성화에 나서고 있다[KT종합기술원, 2011]. 또한, 민간 부문에서도 삼성, KT, 포스코, SKT와 같은 대기업이 스마트워크를 적극적으로 도입하고 있으며 [이승희 외 2인, 2011; 최재용 외 2인, 2011], 최근에는 중소기업에서도 스마트워크의 도입이 확산되고 있다[방송통신위원회, 한국무선인터넷산업연합회, 2012; 안전행정부, 한국정보화진흥원, 2013].

이와 같이 스마트워크가 조직과 조직구성원 모두에게 높은 가치를 제공하고 있고, 국내외 기업에서 도입이 널리 확산되고 있음에도 불구하고, 관행 및 조직문화, 경영진의 의식, 근태관리와 같은 인사제도 및 업무처리 절차, 스마트워크 근무자의 조직 내 소외감, 정보보안에 대한 우려 등으로 인해 스마트워크의 도입에 어려움을 겪는 경우도 늘어나고 있다[DIGIECO, 2013; 삼성경제연구소, 2012]. 또한, 스마트워크를 이미 도입한 기업들도 재택근무자와의 협업 문제, 사적 시간과 공적 시간간의 불명확한 구분, 업무 성과 측정의 어려움, 역량 및 경력개발 과정에서의 소외와 같은 문제점을 겪고 있다[LG경제연구원, 2012]. 따라서 스마트워크의 효과는 극대화하면서 도입 및 운영 과정에서의 부작용을 최소화하기 위한 연구의 필요성이 높아지고 있다. 그러나 기존의 연구는 민간 기업 연구소와 공공기관을 중심으로 이루어지고 있으며, 학계의 연구는 상대적으로 부족한 상황이다. 특히, 실증적 연구는 김영애 외 1인[2012] 등 소수에 불과하며 대부분의 선행 연구는 개념적 연구에 머무르고 있다[예 : 양단희, 2011; 이주형 외 1인, 2012; 최성, 2011].

따라서 본 연구는 스마트워크의 핵심 구성요소 중 하나인 스마트워크 시스템을 구축하여 사용 중인 기업을 대상으로 하여 스마트워크 시스템에 대한 만족을 결정짓는 영향요인들과 사용자의 만

족이 스마트워크 시스템의 사용, 지속적 사용의도, 개인 성과에 미치는 영향을 실증적으로 연구하였다. 이를 위하여 사회적 요인과 기술적 요인의 최적의 조합을 통해 조직의 정보시스템 수용과 조직 변화를 설명하는 사회-기술 이론(Socio-Technical Theory)을 토대로 이들 영향요인들 간의 관계와 상호작용효과를 연구하는 모형을 개발하였다. 스마트워크 시스템을 성공적으로 구축하여 운영하고 있는 국내 제철사인 P사의 스마트워크 시스템 사용자로부터 설문을 수집한 후, 구조방정식 기법인 PLS(Partial Least Square)를 적용하여 연구 모형의 가설을 검증하였다. 본 연구는 조직에서 스마트워크의 성공적인 도입과 지속적인 활용을 설명하기 위한 모형을 제시함으로써, 스마트워크에 대한 학술적 연구의 확산에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 제2장은 본 연구의 연구모형을 제시하고, 이의 토대가 된 사회-기술 이론과 연구가설에 대해 설명한다. 제3장은 연구방법으로서 측정문항과 표본수집 절차에 대해 설명하고, 제4장은 연구가설에 대한

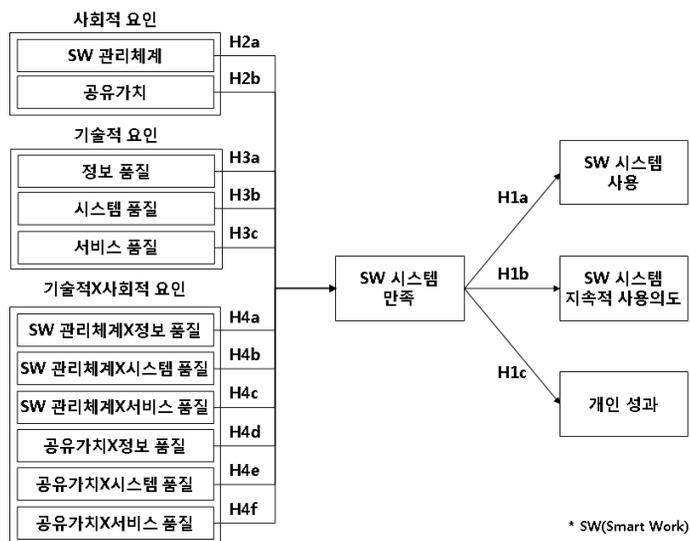
실증적 검증 결과를 제시한다. 그리고 제5장에서는 가설 검증 결과가 가지는 시사점을 설명하고, 마지막으로 제6장은 결론으로서 연구의 의의, 한계, 향후 연구방향에 대해 설명한다.

2. 이론적 배경 및 가설

본 연구는 <그림 1>과 같이 사회-기술 이론(Socio-Technical Theory)을 토대로 (1) 사회-기술 요인들과 스마트워크 시스템 만족간의 직접효과, (2) 사회적 요인들과 기술적 요인들간의 상호작용효과, (3) 스마트워크 시스템 만족이 스마트워크의 사용, 지속적 사용의도, 개인 성과에 미치는 영향 등 세 가지 측면에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다.

2.1 시스템 만족과 사용자의 행위, 의도, 성과

정보시스템에 대한 사용자의 만족은 “애플리케이션과 직접적으로 상호작용을 하는 사람의, 특정 컴퓨터 애플리케이션에 대한 감정적인 태도”를 의미한다[Au et al., 2002, p. 453]. 시스템에 대한



<그림 1> 연구모형

사용자의 만족은 정보시스템의 효과성을 결정하기 위한 중요한 지표이며, 정보시스템의 성공과 관련된 다른 변수들과 밀접한 관련성을 가지고 있다[Au et al., 2002]. 예를 들어, 선행 연구들은 시스템에 대한 만족이 시스템 사용, 사용의도, 개인 성과에 영향을 미친다고 주장하고 있으며[DeLone and McLean, 1992, 2003], 이러한 변수들은 정보시스템의 성공을 측정하기 위한 중요한 지표중의 하나로 간주되고 있다[Au et al., 2002].

스마트워크 시스템은 기업 내외부의 상호작용과 커뮤니케이션, 다양한 지식의 실시간 공유와 전파, 모바일 환경의 지원을 일반적인 구성요소로서 포함한다[최성, 2011]. 기존의 실증 연구들은 스마트워크와 관련된 다양한 유형의 정보시스템에서 시스템 만족이 사용자의 행위, 의도, 성과에 영향을 미침을 입증하고 있다. 지식관리시스템에 대한 사용자의 만족은 시스템의 사용에 양의 영향을 미친다[Kulkarni et al., 2006, 2007; Wu and Wang, 2006]. 또한, 사용자들 간의 상호작용을 지원하는 온라인 커뮤니티에서 사용자의 만족은 사용의도와 참여에 양의 영향을 미치며[Lin and Lee, 2006a], 인스턴트 메신저의 경우에도 시스템에 대한 사용자 만족은 지속적 사용과 관련된 로열티 형성에 긍정적인 영향을 끼친다[방호열 외 1인, 2005]. 온라인 러닝 시스템에 대한 사용자의 만족은 사용의도, 실제 사용, 재사용 의도에 긍정적인 효과를 미친다[Chiu et al., 2007; Lin, 2007]. 또한, 모바일 인터넷 환경에서 사용자의 만족은 모바일 인터넷에 대한 지속적 사용의도에 양의 영향을 미치며[Hong et al., 2006], 이외에도, 시스템 만족은 전자상거래 시스템의 재사용에도 긍정적인 영향을 끼친다[Wang, 2008]. 위와 같은 선행 연구의 결과를 토대로 다음과 같은 가설들을 도출하였다.

가설 H1a : 스마트워크 시스템에 대한 만족은 스마트워크 시스템의 사용에 양(+)

의 영향을 미친다.

가설 H1b : 스마트워크 시스템에 대한 만족은 스마트워크 시스템에 대한 지속적 사용의도에 양(+의 영향을 미친다.

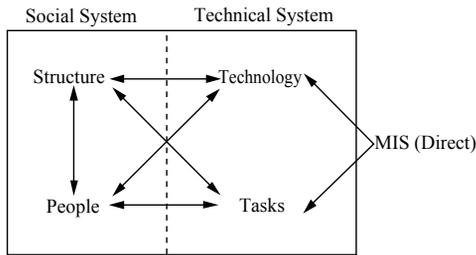
가설 H1c : 스마트워크 시스템에 대한 만족은 개인 성과에 양(+의 영향을 미친다.

2.2 사회-기술 이론

사회-기술 이론(Socio-Technical Theory)은 1940년대 영국의 타비스톡 연구소(Tavistock Institute)에서 제창된 이론이다. 2차 세계대전 이후 많은 수의 사람들이 전쟁신드롬으로 고통받고 있었지만, 개개인과의 상담에 초점을 맞춘 기존의 심리치료기법은 이들을 치료하는 데 한계를 가지고 있었다. 이러한 상황에서 타비스톡 연구소의 연구자들은 개인적 측면뿐만 아니라 사회 환경적 측면과 사회 구성원들 간의 관계에 주목하고, 집단치료에 초점을 맞춘 도구와 기법의 개발에 연구의 초점을 맞췄다. 이러한 배경에서 사회적 체계와 기술적 체계의 통합 최적화를 강조하는 사회-기술 이론이 개발되었다[Mumford, 2006].

사회-기술 이론은 기업들에게 업무 및 정보시스템의 설계와 변화를 위한 원리를 제공해준다[Bostrom and Heinen, 1977; Cherns, 1976; Leavitt, 1976]. 일반적으로 사회적 변수로는 구조(structure)와 인간(people)이, 기술적 변수로는 기술(technology)과 업무(task)가 있는데[Bostrom and Heinen, 1977], 조직은 사회-기술적 변수들의 관리를 통해 성공적으로 변화를 이끌어낼 수 있다. 특히, 이들에 가지 유형의 변수들은 조직에 개별적으로 영향을 줄 뿐만 아니라 서로간의 상호작용을 통해 조직과 구성원의 변화와 성공에 영향을 끼친다[Leavitt, 1976]. <그림 2>는 사회-기술적 변수들과 변수들 간의 관계를 보여주고 있으며, <표 1>은 사회-기술 변수들의 정의를 보여주고 있다

[Leavitt, 1976]. 일반적으로 연구주체에 따라 사회-기술 변수들은 다양하게 적용될 수 있다. 예를 들어, Lee et al.[2006]은 웹사이트를 활용한 고객들 간의 지식공유에 대한 심리사회적 변수로 개인의 관심과 사회적 환경을, 기술적 변수로는 기술적 속성을 채택한 바 있다.



〈그림 2〉 사회-기술체계[Bostrom and Heinen, 1977, p. 25]

〈표 1〉 사회-기술 변수들의 정의

사회적	구조	의사소통 체계, 권한(또는 역할) 체계, 업무흐름 체계
	인간	대부분 사람을 의미, 사람이 하는 것을 수행한다고 인정되는 경우 사람에 한정되지는 않음
기술적	기술	업무측정, 컴퓨터, 드릴 프레스와 같은 기술적 도구-문제해결 개입. 기계와 컴퓨터 프로그램을 모두 포함함
	업무	조직의 존재이유와 관련 있으며, 많은 수의 서로 다르지만 운영상 의미를 가지고 있는 하위업무들로 구성되어 있음

사회-기술이론은 사회 및 체제 변화[Smith et al., 2005], 조직구조 설계[Huang and Chen, 2009], 비즈니스 프로세스 리엔지니어링[Galliers and Baker, 1995], 정보시스템 설계, 구축, 변화[Kwon and Zmud, 1987; Lyytinen and Newman, 2008], 기술 변화[Sawyer et al., 2003]와 같은 다양한 연구 주제를 대상으로 적용되어 왔다. 기업이 스마트 워크플레이스로 전환하기 위해서는 시간과 장소에 상관없이 업무를 수행할 수 있도록 지원하는 정보기술의 운영과 함께, 이러한 정보기술을 활용

하여 스마트하게 업무를 수행하도록 지원하는 제도과 가치관의 변화가 함께 필요하다[김영애 외 1인, 2012; 삼성경제연구소, 2012; 이주형 외 1인, 2012]. 따라서 본 연구가 채택한 사회-기술 이론은 스마트워크 시스템의 만족에 대한 영향요인과 영향요인들 간의 상호작용을 연구하기 위한 이론적 토대로서 적합하다고 할 수 있다.

2.2.1 사회적 요인

본 연구는 사회적 요인으로서 스마트워크 관리체계와 공유가치(shared value)를 채택하였다. 일반적으로 조직에서 직원들에게 제공하는 서비스(본 연구의 경우 스마트워크 시스템)에 대한 관리체계는 담당 조직의 구성과 관리 전략의 수립, 운영 및 개선을 위한 평가활동, 보상과 인정 등을 포함한다[이희태, 2011]. 따라서 본 연구에서는 스마트워크 관리체계를 스마트워크 시스템에 대한 관리 조직과 성과평가·보상 체계를 적절하게 구축한 정도로 정의하였다. 스마트워크에 대한 선행 연구들은 스마트워크에 대한 관리체계의 중요성을 강조하고 있다. 스마트워크 활동과 관련하여 조직이 직원들에게 제공하는 보상은 스마트워크 정책의 수용과 밀접한 관련이 있다[성옥중, 2013]. 특히, 업무성과와 스마트워크 실행 가이드라인의 제공은 조직 차원에서 스마트워크의 활성화를 위해 가장 중요한 요인들로 인식되고 있다[최현선 외 4인, 2011]. 즉, 스마트워크에 대한 조직의 관리체계의 수준이 높을수록 스마트워크 시스템에 대한 관리와 직원들의 지원 역시 체계적이고 높은 수준으로 이루어지게 된다. 이 경우 직원들은 양질의 스마트워크 시스템을 체계적인 지원 하에 업무에 활용할 수 있으므로, 스마트워크 시스템에 대해 보다 높은 만족을 느낄 것이다. 따라서, 다음과 같은 가설을 제시하였다.

가설 H2a : 스마트워크 관리체계는 조직구성원의

스마트워크 시스템에 대한 만족에 양(+)¹의 영향을 미친다.

일반적으로 공유가치는 “조직의 구성원이 공유하고 있는 가치관과 이념, 그리고 조직의 기본적 목표 등”을 의미한다[서운원 외 1인, 2007, p. 747]. 기업에서 공유가치는 직원들이 조직몰입도를 높여 조직의 목표와 규범에 따라 업무를 수행하도록 함으로써 직무 만족도를 높이고 조직적 성과를 창출하도록 한다[서운원 외 1인, 2007; 임선예 외 1인, 2009]. 본 연구에서 공유가치는 경영진의 스마트워크 추진과 관련된 제반 노력이나 활동에 대해 내부 직원들이 인식하고 공감하고 있는 정도를 의미한다. 선행연구에서 응답자의 33.7%는 스마트워크에 대한 홍보활동이 스마트워크의 활성화를 위해 필수적이라고 응답하였다[최현선 외 3인, 2011]. 이는, 스마트워크는 단순한 정보시스템의 활용을 넘어 조직 활동에 대한 사고방식의 변화와 집단적인 업무 방식의 변화를 수반하기 때문이다. 따라서, 스마트워크 정책에 대한 이해와 이와 관련된 조직문화는 스마트워크의 성공적 도입을 위해 중요한 요소로 간주되고 있다[성옥중, 2013]. 즉, 스마트워크에 대한 임직원의 공유가치가 높을수록 스마트워크 시스템을 유용한 업무 도구로서 인식하고 적극적으로 활용함으로써 스마트워크 시스템에 대해 보다 높은 만족을 느낄 수 있다. 위와 같은 논의에 근거하여 다음과 같은 가설을 제시하였다.

가설 H2b : 공유가치는 조직구성원의 SWP 시스템 만족에 양(+)¹의 영향을 미친다.

2.2.2 기술적 요인

선행연구에서 CEO의 37.0%는 스마트워크의 성공을 위하여 기술 인프라가 중요한 역할을 한다고 응답한 바 있다[최현선 외 3인, 2011]. 본 연

구에서 기술적 요인은 DeLone and McLean [2003]의 정보시스템 성공모형을 채택하여 측정하였다. DeLone and McLean[1992]은 특정 정보시스템의 시스템 품질과 정보 품질이 사용자의 만족과 시스템 사용을 결정하고, 이는 개인의 성과와 조직성공에 영향을 끼친다는 정보시스템 성공 모형을 제안하였다. 이 모형은 정보시스템의 성과와 관련하여 다양한 연구들에서 적용되었으며[예 : Landrum and Prybutok, 2004; Lin and Lee, 2006a; Wixom and Todd, 2005], DeLone and McLean [2003]은 이 모형을 확장하여 시스템 품질과 정보 품질에 서비스 품질을 포함하는 개선된 정보시스템 성공 모형을 제시하였다.

다양한 선행연구들은 정보시스템 성공 요인과 시스템 만족간의 관계를 실증적으로 입증하고 있다. 정보 서비스 시스템의 시스템 품질, 정보 품질, 서비스 품질은 정보제공 시스템에 대한 사용자의 만족에 양의 영향을 끼치며[Landrum and Prybutok, 2004], 데이터웨어하우스의 시스템 품질은 사용자의 만족에 양의 영향을 끼친다[Wixom and Todd, 2005]. 그리고, 지식관리시스템의 콘텐츠 품질(즉, 정보품질)과 시스템 품질은 사용자 만족에 양의 영향을 끼치며[Kulkarni et al., 2006, 2007; Wu and Wang, 2006], 인스턴트 메시지의 서비스 품질은 인스턴트 메신저 사용자의 만족에 양의 영향을 끼친다[방호열 외 1인, 2005]. 또한, 정보 품질, 시스템 품질, 서비스 품질은 이러닝 시스템에 대한 사용자의 만족에 긍정적인 영향을 끼친다[Chiu et al., 2007; Lin, 2007]. 스마트워크 시스템의 경우에도 사용자들간의 원활한 의사소통을 위해서는 안정적이고 신뢰할 수 있는 시스템 품질이 확보되어야 하며, 업무 활용도가 높은 품질의 정보가 제공되어야 한다. 또한, 스마트워크 시스템은 개인용 컴퓨터 뿐만 아니라 다양한 의사소통 및 모바일 장비의 활용을 수반함으로써 이러한 장비를 활용하기 위한 지원 서비스 역시 충분히 제공되어야 한다.

따라서, 본 연구는 다음과 같은 가설을 도출하였다.

가설 H3a : 스마트워크 시스템의 정보 품질은 조직구성원의 스마트워크 시스템에 대한 만족에 양(+)¹⁾의 영향을 미친다.

가설 H3b : 스마트워크 시스템의 시스템 품질은 조직구성원의 스마트워크 시스템에 대한 만족에 양(+)¹⁾의 영향을 미친다.

가설 H3c : 스마트워크 시스템의 서비스 품질은 조직구성원의 스마트워크 시스템에 대한 만족에 양(+)¹⁾의 영향을 미친다.

2.2.3 사회적-기술적 요인 상호작용

사회-기술이론은 조직의 변화 또는 정보시스템의 성공과 관련하여 개별적인 사회-기술 요인의 직접효과뿐만 아니라 요인들 간의 상호작용효과를 고려해야 함을 강조하고 있다[Bostrom and Heinen, 1977]. 그러나 스마트워크 시스템과 관련된 선행연구에서 이러한 상호작용 효과는 좀처럼 고려되지 못했다. 기술수용모형을 비롯한 기존의 정보시스템 수용 또는 성공과 관련된 연구들은 다양한 조직 환경적 요인들이 정보시스템에 대한 사용자의 인식에 영향을 끼침을 보여주고 있다[Lou et al., 2000; Strader et al., 2007]. 또한 정보시스템 보완이론(IT Complementarity Theory)은 정보시스템이 조직의 사회적 요인들과의 상호작용을 통해 정보시스템의 성공과 조직의 성과에 영향을 끼침을 보여주고 있다[Barua and Mukhopadhyay, 2000; Hitt and Brynjolfsson, 1997; Kohli et al., 2003]. 따라서 본 연구에서는 사회적 요인과 기술적 요인들이 서로간의 상호작용을 통해 스마트워크 시스템의 사용자 만족에 영향을 끼칠 것이라는

가정하에 다음과 같은 가설들을 도출하였다.

가설 H4a : 스마트워크 관리체계와 시스템 품질 간에는 스마트워크 시스템 만족에 대하여 상호작용 효과가 존재한다.

가설 H4b : 스마트워크 관리체계와 정보 품질 간에는 스마트워크 시스템 만족에 대하여 상호작용 효과가 존재한다.

가설 H4c : 스마트워크 관리체계와 서비스 품질 간에는 스마트워크 시스템 만족에 대하여 상호작용 효과가 존재한다.

가설 H4d : 공유가치와 시스템 품질 간에는 스마트워크 시스템 만족에 대하여 상호작용 효과가 존재한다.

가설 H4e : 공유가치와 정보 품질 간에는 스마트워크 시스템 만족에 대하여 상호작용 효과가 존재한다.

가설 H4f : 공유가치와 서비스 품질 간에는 스마트워크 시스템 만족에 대하여 상호작용 효과가 존재한다.

3. 연구방법

3.1 연구 대상

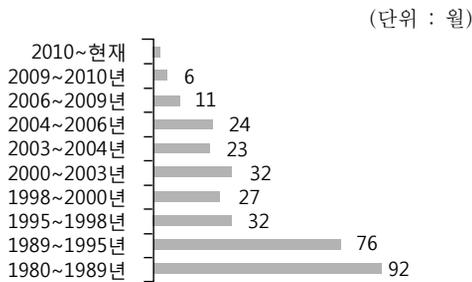
본 연구는 P사의 스마트워크 시스템을 대상으로 수행되었다. 따라서 P사의 스마트워크 시스템에 대한 설명을 제공하는 것이 연구의 이해에 도움이 될 것이라 판단하여 P사의 스마트워크 시스템에 대하여 설명하고자 한다.

P사는 철강산업 부문의 글로벌 선도기업으로, 강력한 생산 경쟁력을 가진 국내 두 곳의 생산거점을 토대로 베트남, 멕시코, 인도 등 12개 해외 생산지기와 23개 가공기지를 건설하여 국내 중심에서 글로벌로 사업기반을 확장하고 있다. 현재 글로벌 철강산업은 2012년 기준 14억톤 수요에 약

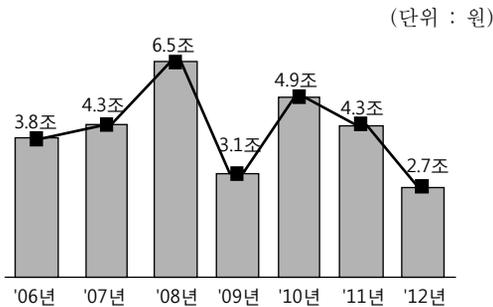
15억톤 공급으로 공급과잉 상태이고[Worldsteel Association, 2013], <그림 3>과 같이 철강 경기 순환 사이클도 80년대 92개월 수준 대비 3개월 수준으로 미래를 예측하여 경영하기 어려운 현실에 봉착해 있다. 특히, <그림 4>와 같이 2012년도에는 철강 공급과잉 외에도 금융시장 불안에 따른 경기침체로 철강 선도시 중 유일하게 P사만이 흑자경영을 실현하였고, P사의 경우 경영이 어려운 환경에서도 대규모 혁신시스템 구축 투자를 계속하고 있어서 투자 성과에 대한 관심이 더욱 집중되고 있다.

P사는 스마트워크 시스템 구축을 단순한 시스템 구축 프로젝트가 아닌 기업을 일하는 문화를 바꾸는 운동(Movement)로 추진하였으며, 최초 기획은 2009년 Smart office/Smart work 프로젝트로부터 시작하여, 2012년 12월 Smart Workplace 프로젝트를 통해 완성되었다.

<표 2>와 같이 스마트워크 시스템 구축 초기에



<그림 3> 연도별 철강경기 변동현황



<그림 4> P사 연도별 영업이익의 변동 현황

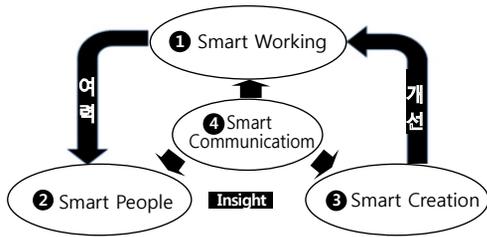
실시한 직원 설문조사(2011년 2월, 1,200명 참여)에 따르면, P사는 “일하는 방식이 Smart하다고 생각합니까?”라는 질문에 5년 이상 이미 P사 기업문화에 익숙한 직원들은 61%가 Smartwork하다고 응답한 반면, 경력직 채용 직원들은 57% 이상이 Hardwork하다는 Gap이 발생하였다.

<표 2> 2011년 P사 스마트워크 설문 조사

직원 군	Smart Work하다	Hard Work하다
5년 이상	61%	39%
5년 이하	52%	48%
경력 채용 사원	43%	57%

따라서 P사는 Gap을 극복하기 위해서 “불필요한 낭비제거”, “언제, 어디서나 소통/협업”, “참여를 통한 지식근로자의 일하는 방식 변화” 3가지 목표를 정하여 과제를 추진하였고, 근본적으로 일하는 방식을 변화시키기 위해서, 과거 방식을 모두 버리고, 가장 일 잘하는 기업으로 평가되고 있는 구글사와 전략적 파트너십을 맺는 양해각서를 체결함으로써 구글의 일하는 방식과 기술을 접목한 P사만의 특화된 일하는 방식을 설계하였다.

Smart Workplace는 과거 시스템 분류 기준으로는 Enterprise Portal 시스템의 대체 솔루션으로 생각할 수 있는 시스템으로, P사 시스템 중 모든 직원이 매일 사용하는 유일한 시스템이다. 이러한 시스템적 특징을 활용하여 P사는 스마트워크 시스템을 전 세계 직원들에 대한 변화관리 도구로 활용할 수 있다고 판단하였다. 스마트워크 시스템은 “낭비없이 똑똑하게 일하는 방식 구현”을 목표로 <그림 5>와 같이 “4 Smart 방식”으로 추진 방향을 정하고, 시스템은 <표 3>과 같이 4개 모듈군(TMS, CMS, KSI, IMS)에 59개 모듈로 구성되어 있다.



<그림 5> P사 스마트워크 체계

<표 3> 스마트워크 플레어 시스템 구성

모듈 군	내 용	구성 모듈 및 개수
TMS (Task Management System)	해야 할 Task와 일정관리	EP, TMS, 일정, 결제 등 23종
CMS (Collaboration M'gmt System)	조직원과 소통 채널관리	SSO, Mail, 영상회의 등 11종
KSI (Knowledge Sharing & Insight)	Knowledge 공유 및 Insight 발굴	통합문서, 검색, KMS 등 20종
IMS (Idea Management System)	Idea 발굴 및 관리	Idea 관리 5종

스마트워크 시스템 구축을 위해 구글, IBM, ECM, SAS 등 소프트웨어 전문회사의 Mail, 검색, EP 등 10개 솔루션이 적용되었고, 또한 국내 최초로 구글 SW에 대한 클라우드방식으로 구매하여 지속적으로 구글 SW의 업그레이드 시 새로운 기능을 즉시 적용할 수 있는 체제를 갖추었다.

스마트워크 시스템 프로젝트는 앞서 서술한 것처럼 단순 시스템 구축 프로젝트가 아니라 기업의 일하는 방식을 변화시키는 프로젝트임으로, 추진하는 방법도 기존 P사의 개발 방법론인 구조적 방법론을 배제하고, Iteration 방식의 방법론을 채택하여, 변화 교육을 위해 단계별 시스템 구축 Release를 통한 시범운영 방식으로 추진되었으며, 전체 추진 일정은 <그림 6>과 같다.

향후 P사에서 검증된 SWP를 해외법인을 포함한 모든 P사 그룹사에 일괄 적용함으로써 그룹 전체의 일하는 관리 수준을 P사 수준으로 2014년도까지 상향 평준화하려 하고, 가장 효율적으로 확산할 수 있는 확산프로젝트 수행 방법론을 정립 중에 있다.

3.2 측정문항

본 연구에서 구성개념에 대한 측정문항은 선행연구로부터 인용하여 개발하였으며, 이들 측정문항은 <표 4>와 같다. P사의 실무진들로부터 25개의 샘플을 수거하여 파일럿 테스트를 수행한 결과 크론바흐 α가 모두 0.7을 초과하여 측정문항은 신뢰도를 가진 것으로 나타났으며[Hair, Black, Babin, Anderson and Tatham, 2006, p. 137], 측정문항은 5점 리커트 척도(1 = 전혀 그렇지 않다, 5 = 매우 그렇다)로 측정하였다.

3.3 표본 수집

본 연구는 2013년 5월 25일부터 6월 15일까지 20여일에 걸쳐서 P사에 재직하고 있는 직원들을



<그림 6> P사 스마트워크 시스템 구축 추진 경과

<표 4> 측정문항

구성개념	측정문항	참고문헌
스마트워크 관리체계	SMS1 : 우리 회사는 스마트워크 시스템을 위한 별도의 담당조직이나 인력을 구성하여 관리하고 있다 SMS2 : 우리 회사는 스마트워크 추진현황, 목표달성여부를 정기적 보고체계로 관리하고 있다 SMS3 : 우리 회사는 스마트워크 추진성과에 대한 평가와 보상을 하고 있다	이희태[2011]
공유가치	SV1 : 우리 회사는 스마트워크 확산을 위한 별도 행사나 홍보를 실시하고 있다. SV2 : 우리회사는 임직원들이 스마트워크 도입 필요성에 대한 인식수준이 높다. SV3 : 우리회사의 임직원들은 스마트워크를 전사적 차원의 효율적 해결책으로 인식하고 있다.	임선예 외 1인[2009]
정보 품질	IQ1 : 스마트워크 시스템은 시의 적절한 정보를 제공해 준다. IQ2 : 스마트워크 시스템은 업무처리에 적합한 정보를 제공해 준다. IQ3 : 스마트워크 시스템에서 제공하는 정보는 유용하다. IQ4 : 스마트워크 시스템은 충분한 정보를 제공해 준다. IQ5 : 스마트워크 시스템은 정확한 정보를 제공해 준다.	Landrum and Prybutok[2004], Lin and Lee[2006a]
시스템 품질	SQ1 : 스마트워크 시스템은 쉽게 접근하여 사용할 수 있다. SQ2 : 스마트워크 시스템은 사용하기가 편리하다. SQ3 : 스마트워크 시스템은 안정적으로 작동한다.	Lin and Lee[2006a]
서비스 품질	SerQ1 : 스마트워크 시스템에서 제공하는 서비스는 믿을 수 있다. SerQ2 : 우리 회사는 스마트워크 시스템과 관련한 신속한 지원서비스를 실시한다. SerQ3 : 우리 회사는 스마트워크 시스템에 대한 양질의 유지보수 서비스를 제공한다.	Watson et al.[1998]
스마트워크 시스템 만족	SAT1 : 전반적으로 봤을 때, 스마트워크 시스템의 사용은 만족스럽다. SAT2 : 나는 스마트워크 시스템의 사용이 매우 만족스럽다. SAT3 : 스마트워크 시스템은 나의 기대를 충족시킨다.	Wixom and Todd [2005], Wang[2008]
스마트워크 시스템 사용	AU1 : 나는 스마트워크 시스템을 다양한 용도로 사용한다 AU2 : 나는 업무를 처리할 일이 있으면 항상 스마트워크 시스템을 사용한다. AU3 : 나는 스마트워크 시스템을 자주 사용한다.	Lou et al.[2000], Strader et al.[2007]
스마트워크 시스템 지속적 사용의도	CUI1 : 스마트워크 시스템을 계속 사용하고 싶다 CUI2 : 스마트워크 시스템과 비슷한 다른 시스템이 있어도 계속 사용하고 싶다. CUI3 : 타 시스템 전환 시 혜택이 있어도 스마트워크 시스템을 계속 사용하고 싶다.	Bhattacharjee[2001]
개인 성과	PF1 : 나는 스마트워크 시스템 사용을 통해 업무능력이 향상 되었다. PF2 : 나는 스마트워크 시스템 사용을 통해 활용하는 정보와 지식의 범위가 넓어졌다. PF3 : 나는 스마트워크 시스템 사용을 통해 업무생산성이 향상되었다.	이정은 외 1인[2008]

<표 5> 표본의 특성

구분	값	빈도(명)	비율(%)
성별	남성	211	87.9
	여성	29	12.1
나이	20대	28	11.7
	30대	116	48.3
	40대	66	27.5
	50대	30	12.5
학력	고졸	25	10.4
	전문대졸	29	12.1
	대졸	169	70.4
직무	석사 이상	17	7.1
	행정직	60	25.0
	기술직	161	67.1
	영업직	11	4.6
	기타	8	3.3

대상으로 표본을 수집하였다. P사의 직원들을 대상으로 총 320개의 설문지를 배포하여 269개의 표본이 수집되었으며(응답율 : 84.06%), 이 중 결측치가 있거나 미흡하게 응답한 29개의 표본을 제외한 240개의 표본을 분석에 사용하였다. <표 5>는 표본의 특성을 보여주고 있다.

4. 결 과

가설 검정을 위하여 PLS(Partial Least Square) 구조방정식모형 기법을 사용하였다. Chin et al. [2003]에 따르면 PLS는 상호작용효과를 분석하는

〈표 6〉 확인적요인분석 결과

구성개념	측정 문항	요인 적재값*	복합 신뢰도	크론 바흐 α	AVE
스마트워크 관리체계	SMS1	0.814	0.908	0.848	0.768
	SMS2	0.912			
	SMS3	0.901			
공유가치	SV1	0.894	0.922	0.872	0.797
	SV2	0.927			
	SV3	0.856			
정보 품질	IQ1	0.898	0.952	0.938	0.800
	IQ2	0.922			
	IQ3	0.884			
	IQ4	0.874			
	IQ5	0.893			
시스템 품질	SQ1	0.910	0.923	0.875	0.800
	SQ2	0.911			
	SQ3	0.862			
서비스 품질	SerQ1	0.918	0.937	0.898	0.831
	SerQ2	0.925			
	SerQ3	0.892			
스마트워크 시스템 만족	SAT1	0.890	0.940	0.905	0.840
	SAT2	0.940			
	SAT3	0.920			
스마트워크 시스템 사용	AU1	0.875	0.924	0.877	0.803
	AU2	0.925			
	AU3	0.888			
스마트워크 시스템 지속적 사용의도	CUI1	0.899	0.918	0.867	0.789
	CUI2	0.928			
	CUI3	0.837			
개인 성과	PF1	0.928	0.940	0.904	0.838
	PF2	0.906			
	PF3	0.913			

데 적합하다. 본 연구의 연구모형은 사회적 요인과 기술적 요인간의 상호작용효과를 포함하고 있기 때문에 PLS는 본 연구에 적합한 분석 기법이라고 판단된다. PLS 분석은 측정모형을 우선 분석한 후 구조모형을 분석하는 순서로 수행되었으며 [Henseler et al., 2009], 이를 위한 분석 소프트웨어로 SmartPLS 2.0 M3(Beta)[Ringle et al., 2005]을 사용하였다.

4.1 측정모형

측정모형 분석 단계에서는 측정모형의 신뢰성과 타당성을 평가하였다. 내적일관성신뢰도는 복합신뢰도를 이용하여 평가하였으며 복합신뢰도가 0.7 이상인 경우 구성개념은 신뢰도를 가진 것으로 볼 수 있다[Nunnally and Bernstein, 1994]. 집중타당성은 요인적재값과 평균분산추출값(AVE, Average Variance Extracted)을 이용하여 평가하였으며, 요인적재값이 0.7 이상일 때[Chin, 1998], 평균분산추출값은 0.5 이상일 때 집중타당성이 확보된다[Fornell and Larcker, 1981]. <표 6>은 확인적요인분석 결과를 보여주고 있다. 분석결과 요인적재값, 복합신뢰도, 크론바흐 α, 평균분산추출값이 모두 기준치를 충족시키는 것으로 나타났다. 따라서, 측정모형은 신뢰성과 집중타당성을 가지

〈표 7〉 상관관계표

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 스마트워크 관리체계	0.876								
2. 가치공유	0.759	0.893							
3. 정보 품질	0.801	0.692	0.895						
4. 시스템 품질	0.658	0.558	0.760	0.895					
5. 서비스 품질	0.664	0.585	0.735	0.789	0.912				
6. 스마트워크 시스템 만족	0.721	0.587	0.785	0.752	0.712	0.917			
7. 스마트워크 시스템 사용	0.660	0.500	0.684	0.674	0.681	0.764	0.896		
8. 스마트워크 시스템 지속적 사용의도	0.606	0.482	0.722	0.743	0.743	0.747	0.649	0.888	
9. 개인 성과	0.677	0.501	0.744	0.698	0.677	0.836	0.772	0.728	0.916

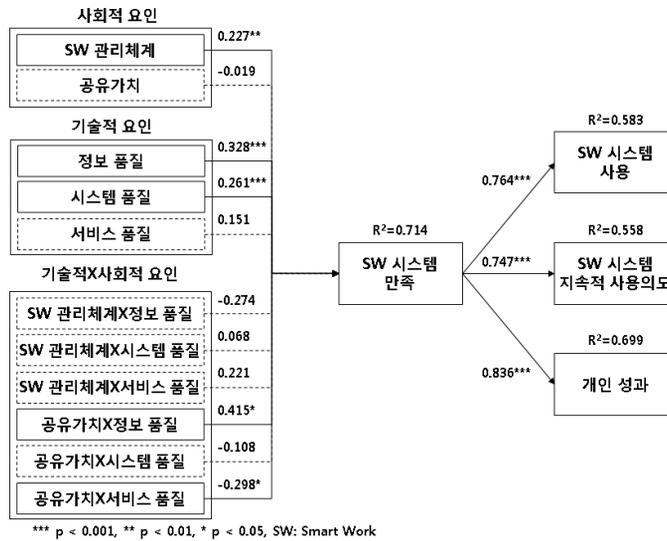
는 것으로 평가할 수 있다.

판별타당성을 평가하기 위하여 Fornell-Larcker 척도와 교차요인값을 이용하였다[Henseler et al., 2009]. <표 7>은 각각의 구성개념의 AVE의 제곱근값이 다른 구성개념들의 상관관계값보다 큼을 보여주고 있다. 또한, 구성개념의 측정변수에 대한 요인적재값은 다른 구성개념에 대한 교차적재값보다 크다. 따라서, 본 연구모형은 판별타당성을 가진 것으로 평가할 수 있다.

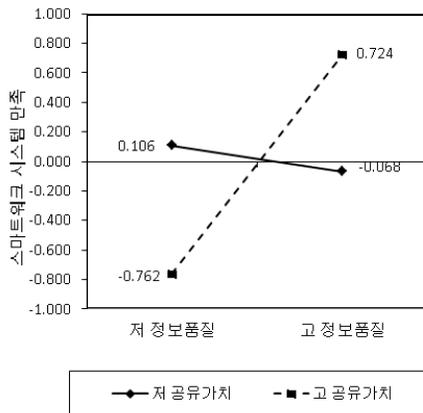
4.2 구조모형

연구가설을 검증하기 위하여, 구조모형에 대해 PLS의 부트스트래핑을 활용하여 경로효과와 t-값을 계산하였다[Ringle et al., 2005]. <그림 7>은 구조모형에 대한 가설검정 결과를 보여주고 있다.

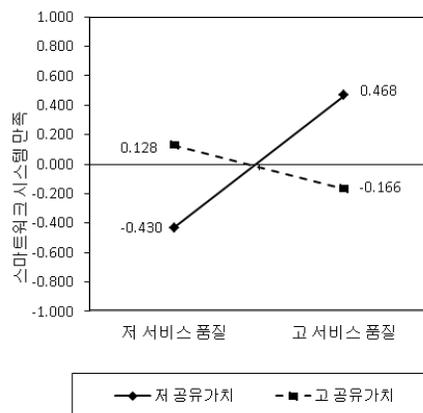
분석결과 스마트워크 시스템 만족은 스마트워크 시스템 사용, 스마트워크 시스템 지속적 사용의도, 개인 성과에 유의수준 0.001 수준에서 유의한



<그림 7> 구조모형 분석 결과



<그림 8> 공유가치X정보 품질 상호작용효과



<그림 9> 공유가치X서비스 품질 상호작용효과

영향을 끼치는 것으로 나타났으며, 스마트워크 시스템 만족은 이들 종속변수들에 대해 각각 58.3%, 55.8%, 69.9%의 설명력을 가진 것으로 나타났다. 따라서 가설 H1a, H1b, H1c는 채택되었다.

스마트워크 시스템 만족에 대하여 사회적 요인, 기술적 요인, 기술적×사회적 요인은 71.4%의 설명력을 가지는 것으로 나타났다. 사회적 요인 중 스마트워크 관리체계는 스마트워크 시스템 만족에 대해 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있지만, 공유가치는 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있지 못하다. 따라서 가설 H2a는 채택되었지만 H2b는 기각되었다. 기술적 요인 중 정보품질과 시스템품질은 유의수준 0.001에서 스마트워크 시스템 만족에 대해 유의한 영향을 미치고 있지만, 시스템 품질은 그렇지 못하다. 따라서 가설 H3a, H3b가 채택되고, H3c는 기각되었다.

기술적 요인과 사회적 요인의 상호작용 효과와 관련하여 ‘공유가치×정보 품질’과 ‘공유가치×서비스 품질’이 유의수준 0.05에서 스마트워크 시스템 만족에 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 H4d와 H4f가 채택되고 다른 가설들은 기각되었다. 상호작용 변수의 효과를 측정하기 위하여 Chin et al.[2003]에 따라 효과값(effect size)를 계산한 결과 0.07이 산출되었으며, 이는 작음에서 중간 사이의 효과값을 의미한다(0.02 = 작은 효과, 0.15 = 중간 효과, 0.35 = 큰 효과). <그림 8> ~<그림 9>는 가설이 채택된 상호작용 구성개념에 대한 Simple Slope 분석 결과를 보여주고 있으며, 상호작용 변수간에 억제효과(suppressing effect)가 존재함을 알 수 있다. 즉, 공유가치가 높은 경우 스마트워크 정보시스템의 정보품질이나 서비스 품질의 차이로 인한 스마트워크 시스템의 만족도 차이가 작아지는 것으로 나타났다.

5. 토 의

오늘날 스마트워크는 기업의 성과와 조직구성

원의 삶의 질을 모두 보장할 수 있는 새로운 경영 기법으로 많은 관심을 받고 있다. 이러한 상황에서 조직이 성공적으로 스마트워크 시스템을 활용하기 위해 어떠한 요인들이 중요하게 고려되어야 하는지 파악할 필요가 있다. 따라서, 본 연구는 사회-기술 이론을 토대로 스마트워크 시스템의 사용자 만족에 대한 영향요인과 사용자 만족에 대한 사회-기술 요인간의 상호작용에 대해 연구하였다. 또한 사용자 만족이 스마트워크 시스템의 사용, 지속적 사용의도, 개인성파에 미치는 영향에 대해서도 연구하였다.

본 연구의 결과 스마트워크 시스템에 대한 사용자의 만족은 스마트워크 시스템 사용($\beta = 0.764, p < 0.001$), 지속적 사용의도($\beta = 0.747, p < 0.001$), 개인 성과($\beta = 0.836, p < 0.001$)에 강한 양의 효과를 미치는 것으로 나타났다. 이는 스마트워크 시스템에 대한 사용자의 만족이 스마트워크 시스템의 수용과 개인 성과에 대한 선행요인임을 의미하며, 조직들은 성공적인 스마트워크 정착을 위해 스마트워크 시스템에 대한 조직구성원들의 만족 수준을 중요한 관리 지표로 활용할 수 있음을 시사한다.

또한, 본 연구는 사회-기술적 요인들이 스마트워크 시스템에 대한 사용자의 만족에 영향을 직접적인 영향을 끼침을 보여주고 있다. 즉, 사회적 요인 중 스마트워크 관리체계($\beta = 0.227, p < 0.01$)와 기술적 요인 중 정보품질($\beta = 0.328, p < 0.001$) 및 시스템 품질($\beta = 0.261, p < 0.001$)은 사용자 만족에 정(+)의 영향을 주는 것으로 나타났다. 스마트워크는 직원들의 자율성을 보장함으로써 성과중심의 조직을 만드는 것이 주된 목적이지만 이를 위해서는 체계적인 관리체계 역시 중요하다. 예를 들어, 재택근무제도를 성공적으로 운영하고 있는 조직들의 경우 재택근무자에 대한 명확한 지원 제도와 함께 선발 및 제도 운영과 관련하여 엄격한 운영 기준을 운영하고 있다[한국정보화진흥

원, 2012]. 또한, 성과평가 측면에서도 재택근무자나 모바일 근무자들이 성과평과에서 차별을 받지 않도록, 근무시간 중심에서 실질적인 산출물 위주로 업무 성과를 평가할 수 있는 체계를 갖추어야 한다[이주형 외 1인, 2012]. 즉, 직원들에게 자율적인 업무수행을 보장해주되 스마트워크 수행에 대한 명확한 가이드라인을 제시함으로써 직원들이 스마트워크 시스템 활용에 있어 혼란을 느끼지 않도록 해주어야 하는 것이다. 따라서, 스마트워크 관리체계의 수준이 높을수록 스마트워크 시스템에 대한 사용자 만족도 역시 높아진다고 볼 수 있다.

기술적 요인 중 스마트워크 시스템의 정보품질은 사용자의 만족에 양의 영향을 주는 것으로 나타났다. 스마트워크의 중요한 역할 중 하나는 조직구성원이 UC(Unified Communication)와 같은 기술적 인프라를 활용하여 다른 조직구성원 또는 조직 외부의 이해관계자들과 효과적으로 의사소통을 함으로써 업무 필요한 지식을 신속하게 획득하고 활용하는 것이다. 즉, 스마트워크 시스템이 제공하는 정보품질이 높을수록 사용자는 업무를 효과적으로 처리할 수 있기 때문에 시스템에 대한 사용자 만족은 높아진다. 또한, 시스템 품질 역시 사용자의 만족에 양의 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 스마트워크 시스템이 화상 또는 음성을 통한 의사소통이나 시간과 장소에 상관없이 모바일 디바이스를 활용하여 원하는 정보를 얻을 수 있게 하여 업무를 수행하는 중추적 역할을 수행하고 있어서, 시스템의 안정성과 신뢰성이 사용자의 업무 수행에 중요하기 때문이다. 따라서, 스마트워크 시스템의 정보 품질과 시스템 품질은 사용자의 만족에 긍정적인 영향을 끼친다고 볼 수 있다.

사회적 요인인 공유가치와 기술적 요인인 서비스 품질은 사용자 만족에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 그러나 분석결과 공유가치는 사용자의 시스템 만족에 대해 정보 품질 및 서

비스 품질과 상호작용 효과를 보이는 것으로 나타났다. 공유가치와 정보 품질은 사용자 만족에 대해 양의 상호작용 효과($\beta = 0.415, p < 0.05$)를 보이는데, 이는 스마트워크에 대한 조직구성원들의 공유가치가 높을수록 사용자들이 스마트워크 시스템을 통해 획득한 정보를 더욱 가치 있게 받아들임으로써 더욱 높은 만족을 느낀다는 것을 의미한다. 거꾸로, 스마트워크 도입 초기에 스마트워크 시스템이 제공하는 정보의 질이 높지 않더라도 조직구성원의 공유가치가 높으면 낮은 정보의 질로 인해 발생하는 불만을 상쇄시킬 수 있다는 의미도 가지고 있다. 공유가치와 서비스 품질은 음의 상호작용 효과($\beta = -0.298, p < 0.05$)를 보이는데, 이는 공유가치가 낮은 상황에서는 서비스 품질을 높임으로서 스마트워크 시스템에 대한 만족을 높일 수 있다는 것을 시사한다. 또한 공유가치가 높은 상황에서는 서비스 품질이 스마트워크 시스템의 만족에 미치는 효과의 정도가 공유가치가 낮을 때보다 낮아짐을 의미한다. 이러한 결과는 조직의 현 상황에 따라 적절한 스마트워크 도입 전략을 수립하는 데 도움이 될 것이다.

6. 결론

본 연구는 스마트워크 시스템에 대한 사용자 만족이 스마트워크 시스템의 성공에 끼치는 영향과, 스마트워크 시스템 만족에 대한 영향 요인 및 영향 요인간의 상호작용 효과에 대해 실증적으로 검증하였다. 연구결과 SW시스템 사용자 만족은 스마트워크의 사용, 지속적 사용의도, 개인 성과에 양의 영향을 미치며, 사회적 요인인 스마트워크 관리체제, 기술적 요인인 정보 품질과 시스템 품질이 스마트워크 시스템에 대한 사용자 만족에 양의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 사회적 요인인 공유가치는 기술적 요인인 정보 품질 및 서비스 품질과 사용자 만족에 대해 상호작용

효과를 가지는 것으로 분석되었다.

본 연구의 의의는 다음과 같다. 첫째, 스마트워크 시스템의 성공적인 도입과 관련된 학계의 연구가 부족한 상황에서, 본 연구는 스마트워크 시스템에 대한 만족의 효과와 선행요인을 실증적으로 분석함으로써 스마트워크와 관련된 학술적 지식의 창출에 기여하고 있다. 둘째, 본 연구의 이론적 토대로 채택한 사회-기술 이론은 사회적 요인과 기술적 요인간의 상호작용을 강조하고 있음에도, 선행연구들은 사회-기술 요인들과 정보시스템 성공간의 직접효과를 연구하는 데 머무르는 경우가 대부분이었다[예 : Lee and Choi, 2003; Lin and Lee, 2006b]. 본 연구는 사회-기술 요인의 직접효과뿐만 아니라 상호작용효과도 검정함으로써, 사회-기술 이론의 적용 범위를 넓혔다. 특히, 직접효과에 대한 검정에서는 효과를 파악할 수 없었던 공유가치가 정보품질 및 서비스 품질과의 상호작용을 통해 사용자 만족에 영향을 미친다는 점을 밝힌 것은 학술적 관점에서 상호작용효과 연구에 대한 필요성을 강조하는 것이라 할 수 있다. 셋째, 스마트워크 시스템의 성공이 단순히 시스템적인 요소뿐만 아니라 기업의 관리체계 및 공유가치간의 복합적인 상호작용을 통해 결정된다는 사실은 기업의 실무자들이 스마트워크를 도입함에 있어 사회-기술 요인들에 대한 균형 잡힌 시각을 갖추어야 함을 시사한다는 점에서 중요한 의의를 가진다.

본 연구는 학술적 및 실무적 관점에서 의의를 가지고 있지만, 몇몇 한계점 역시 가지고 있다. 첫째, 본 연구는 제조산업(제철업)에 속한 한 개의 기업으로부터 표본을 수집하였다. 따라서 연구 결과의 일반화에 한계가 있음을 부정할 수 없다. 둘째, 본 연구는 스마트워크로 인한 성과를 개인 수준에 한정하여 측정하고 있다. 스마트워크시스템의 도입이 궁극적으로는 조직의 성과를 향상시키기 위한 것이라는 점을 고려할 때, 그룹 또는 조직 수준의 성과를 포함하지 않은 것은 연

구의 한계라 할 수 있다. 따라서, 향후 연구에서는 연구 대상을 보다 다양한 산업과 규모의 기업으로 확장함과 동시에, HLM(Hierarchical Linear Modeling) 등을 활용한 다수준 연구(multi-level study)를 통해 개인-그룹-조직으로 이어지는 성과 창출 체계를 연구할 필요가 있다.

참고 문헌

- [1] 김영애, 신호균, “스마트워크 사용자의 집단별 특성이 스마트워크 이용의도에 미치는 영향에 관한 연구”, *디지털정책연구*, 제10권 제11호, 2012, pp. 165-174.
- [2] 방송통신위원회, 한국무선인터넷산업연합회, 스마트 모바일 오피스 추진사례집, 2012.
- [3] 방송통신위원회, 한국정보화진흥원, 기업을 위한 스마트워크 도입·운영 가이드북, 2011.
- [4] 방호열, 김성호, “인스턴트 메신저 서비스의 서비스 품질, 전환장벽, 고객만족도가 고객 충성도에 미치는 영향에 관한 연구”, *마케팅관리연구*, 제10권 제1호, 2005, pp. 1-27.
- [5] 삼성경제연구소, 한국기업의 워크스마트 실천방안, 2012.
- [6] 서윤원, 서현숙, “미팅 플래너의 전문인 성향과 공유가치가 조직몰입 및 직무만족에 미치는 영향”, *국제지역연구*, 제11권 제1호, 2007, pp. 742-760.
- [7] 성옥중, “공공부문 스마트워크 정책수용요인에 대한 연구 : 스마트워크센터 사용자 인식조사를 중심으로”, *한국정책학회보*, 제22권 제1호, 2013, pp. 331-359.
- [8] 안전행정부, 한국정보화진흥원, 2012 스마트워크 우수사례집, 2013.
- [9] 양단희, “스마트워크를 위한 클라우드 서비스”, *한국인터넷정보학회논문지*, 제12권 제3호, 2011, pp. 52-56.

- [10] 이승희, 도현옥, 서경도, “스마트워크 활성화
화를 위한 경영관리 방안”, *디지털정책연구*,
제9권 제4호, 2011, pp. 245-252.
- [11] 이정은, 김진모, “실행공동체의 구조적 요
인과 개인 및 조직성과의 관계”, *직업교육
연구*, 제27권 제3호, 2008, pp. 1-23.
- [12] 이주형, 김선배, “스마트워크 환경 하에서
의 바람직한 기업문화”, *디지털정책연구*,
제10권 제11호, 2012, pp. 93-102.
- [13] 이희태, “지방공기업의 서비스 질 관리체계
평가와 개선 방안 : 부산교통공사를 중심으
로”, *지방정부연구*, 제15권 제3권, 2011, pp.
119-144.
- [14] 임선예, 박소연, “사회적자본과 조직몰입의
관계에서 핵심가치 공유활동의 매개효과 분
석”, *인력개발연구*, 제11권 제3권, 2009, pp.
253-275.
- [15] 정보통신정책연구원, 스마트워크 추진 현황과
활성화 방안, 2010.
- [16] 최 성, “보다 똑똑한 세상을 열기 위한 스
마트워크 정의와 전망”, *정보처리학회지*,
제18권 제22호, 2011, pp. 6-17.
- [17] 최재용, 이남용, 기중배, “일하는 방식 혁신을
위한 스마트워크 추진 관련 국내외 동향
연구”, *정보처리학회지*, 제18권 제2호, 2011,
pp. 19-24.
- [18] 최현선, 정윤수, 남기범, 김은수, FGI(Focus
Group Interview) 방법을 이용한 스마트워크
정책의 쟁점에 관한 연구, 한국정책학회 추계
학술대회, 2011.
- [19] 한국정보화진흥원, 스마트워크 우수사례집,
2012.
- [20] DIGIECO, 스마트워크(Smart Work) 보고서,
2013.
- [21] KT종합기술원, 공공부문 스마트 업무환경 구축
추진 동향, 2011.
- [22] LG경제연구원, 스마트워크, HR의 변화 수반
되어야, 2012.
- [23] Au, N., Ngai, E. W. T., and Cheng, T. E.
E., “A critical review of end-user information
system satisfaction research and a new re-
search framework”, *Omega*, Vol. 30, No. 6,
2002, pp. 451-478.
- [24] Barua, A. and Mukhopadhyay, T., Infor-
mation Technology and Business Perfor-
mance : Past, Present, and Future. In R. W.
Zmud (Ed.), *Framing the Domains of IT
Management: Projecting the Future through
the Past*, Pinnaflex Press, Cincinnati, OH,
2000.
- [25] Bhattacharjee, A., “Understanding Infor-
mation Systems Continuance : An Expect-
ation- Confirmation Model”, *MIS Quarterly*,
Vol. 25, No. 3, 2001, pp. 351-370.
- [26] Bostrom, R. P. and Heinen, J. S., “MIS prob-
lems and failures : A socio-technical per-
spective, Part I : The causes”, *MIS Quarterly*,
Vol. 1, No. 3, 1977, pp. 17-32.
- [27] Cherns, A., “The principles of sociotechnical
design”, *Human Relations*, Vol. 29, No. 8,
1976, pp. 783-792.
- [28] Chin, W. W., “Commentary : Issus and opin-
ion on structural equation modeling”, *MIS
Quarterly*, Vol. 22, No. 1, 1998, pp. vii-xvi.
- [29] Chin, W. W., Marcolin, B. L., and Newsted,
P. R., “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*, Vol. 14, No. 2, 2003, pp.
189-217.

- [30] Chiu, C.-M., Chiu, C.-S., and Chang, H.-C., "Examining the integrated influence of fairness and quality on learners' satisfaction and Web-based learning continuance intention", *Information Systems Journal*, Vol. 17, No. 3, 2007, pp. 271-287.
- [31] DeLone, W. H. and McLean, E. R., "Information systems success : The quest for the dependent variable", *Information Systems Research*, Vol. 3, No. 1, 1992, pp. 60-95.
- [32] DeLone, W. H. and McLean, E. R., "The DeLone and McLean model of information systems success : A ten-year update", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 4, 2003, pp. 9-30.
- [33] FedScoop, Telework 2010, 2010.
- [34] Fornell, C. and Larcker, D. F., "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error", *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, 1981, pp. 39-50.
- [35] Galliers, R. D. and Baker, B. S. H., "An approach to business process reengineering: The contribution of socio-technical and soft or concepts", *INFOR: International Systems and Operational Research*, Vol. 33, No. 4, 1995, pp. 263-278.
- [36] Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., and Tatham, R. L., *Multivariate Data Analysis* (6th ed.), Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 2006.
- [37] Henseler, J., Ringle, C. M., and Sinkovics, R. R., "The Use of Partial Least Square Path Modeling in International Marketing", *Advances in International Marketing*, Vol. 20, 2009, pp. 277-319.
- [38] Hitt, L. M. and Brynjolfsson, E., "Information technology and internal firm organization: An exploratory analysis", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 14, No. 2, 1997, pp. 81-101.
- [39] Hong, S.-J., Thong, J. Y. L., and Tam, K. Y., "Understanding continued information technology usage behavior : A comparison of three models in the context of mobile internet", *Decision Support Systems*, Vol. 42, No. 3, 2006, pp. 1819-1834.
- [40] Huang, H.-T. and Chen, C.-L., "Emerging organizational structure for knowledge-oriented teamwork using genetic algorithm", *Expert Systems with Applications*, Vol. 36, No. 10, 2009, pp. 12137-12142.
- [41] Kohli, R., Sherer, S. A., and Baron, A., "Editorial - IT investment payoff in e-business environment : Research issues", *Information Systems Frontiers*, Vol. 5, No. 3, 2003, pp. 239-247.
- [42] Kulkarni, U. R., Ravindran, S., and Freeze, R., "A knowledge management success model : Theoretical development and empirical validation", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 23, No. 3, 2006-7, pp. 309-347.
- [43] Kwon, T. H. and Zmud, R. W., *Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation Critical Issues in Information Systems Research* (pp. 227-251), John Wiley & Sons Ltd., 1987.
- [44] Landrum, H. and Prybutok, V. R., "A service quality and success model for the information service industry", *European Journal of*

- Operational Research*, Vol. 156, No. 3, 2004, pp. 628–642.
- [45] Leavitt, H. J., Applied Organization Change in Industry : Structural, Technical, and Human Approaches, In P. Brophy (Ed.), Reader in Operations Research for Libraries (pp. 50–60), Information Handling Services, 1976.
- [46] Lee, H. and Choi, B., “Knowledge management enablers, processes, and organizational performance : An integrative view and empirical examination”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 20, No. 1, 2003, pp. 179–228.
- [47] Lee, M. K. O., Cheung, C. M. K., Lim, K. H., and Sia, C. L., “Understanding customer knowledge sharing in web-based discussion boards : An exploratory study”, *Internet Research*, Vol. 16, No. 3, 2006, pp. 289–303.
- [48] Lin, H.-F., “Measuring online learning systems success: Applying the updated DeLone and McLean model”, *CyberPsychology and Behavior*, Vol. 10, No. 6, 2007, pp. 817–820.
- [49] Lin, H.-F. and Lee, G.-G., “Determinants of success for online communities: An empirical study”, *Behaviour and Information Technology*, Vol. 25, No. 6, 2006a, pp. 479–488.
- [50] Lin, H.-F. and Lee, G.-G., “Effects of socio-technical factors on organizational intention to encourage knowledge sharing”, *Management Decision*, Vol. 44, No. 1, 2006b, pp. 74–88.
- [51] Lou, H., Luo, W., and Strong, D., “Perceived critical mass effect on groupware acceptance,” *European Journal of Information Systems*, Vol. 9, No. 2, 2006b, pp. 91–103.
- [52] Lyytinen, K. and Newman, M., “Explaining Information Systems Change : A Punctuated Socio-Technical Change Model”, *European Journal of Information Systems*, Vol. 17, No. 6, 2008, pp. 589–613.
- [53] Mumford, E., “The Story of Socio-Technical Design : Reflections on Its Successes, Failures and Potential”, *Information Systems Journal*, Vol. 16, No. 4, 2006, pp. 317–342.
- [54] Nunnally, J. C. and Bernstein, I. H., *Psychometric Theory* (3rd ed.), McGraw-Hill, Inc., 1994.
- [55] Ringle, C. M., Wende, S., and Will, A., SmartPLS 2.0 (M3) Beta. Hamburg, 2005.
- [56] Sawyer, S., Allen, J. P., and Lee, H., “Broadband and mobile opportunities : A socio-technical perspective”, *Journal of Information Technology*, Vol. 18, No. 2, 2003, pp. 121–136.
- [57] Smith, A., Stirling, A., and Berkhout, F., “The governance of sustainable socio-technical transitions”, *Research Policy*, Vol. 34, No. 10, 2005, pp. 1491–1510.
- [58] Strader, T. J., Ramaswami, S. N., and Houle, P. A., “Perceived Network Externalities and Communication Technology Acceptance”, *European Journal of Information Systems*, Vol. 16, No. 1, 2007, pp. 54–65.
- [59] Wang, Y.-S., “Assessing e-commerce systems success : A respecification and validation of the DeLone and McLean model of IS success”, *Information Systems Journal*, Vol. 18, No. 5, 2008, pp. 529–557.
- [60] Watson, R. T., Pitt, L. F., and Kavan, C. B., “Measuring information systems service

- quality : Lessons from two longitudinal case studies”, *MIS Quarterly*, Vol. 22, No. 1, 1998, pp. 61-79.
- [60] Wixom, B. H. and Todd, P. A., “A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance”, *Information Systems Research*, Vol. 16, No. 1, 2005, pp. 85-102.
- [61] Worldsteel Association, 2013, <http://www.worldsteel.org/>.
- [62] Wu, J.-H. and Wang, Y.-M., “Measuring KMS success : A respecification of the DeLone and McLean’s model”, *Information and Management*, Vol. 43, No. 6, 2006, pp. 728-239.

■ 저자소개



정 창 현

강원대학교 수학교육과에서 학사를 취득한 후, 고려대학교 경영대학원에서 경영과학 및 MIS 전공으로 석사를 취득하였으며, 현재 서울벤처대학원대학교의

박사과정에 재학 중이다. POSCO 정보시스템부 주무, POSDATA 상무, 엔티비(&TV Comm Inc) USA 법인장, 네오디에스 대표를 역임하였으며, 현재 피앤아이티(주) 대표와 우송정보대 컴퓨터정보과 초빙교수로 재직 중이다. 관심분야는 스마트워크 시스템, 경영정보시스템, 유비쿼터스 및 IT기술 등이다.



황 찬 규

서울대학교 토목공학과에서 학사와 석사를 취득한 후, 미 코넬대학교 대학원 토목환경공학과에서 공학박사를 취득하였다. KIST 위촉 연구원, 미 선급협회 ABS 구조

엔지니어를 역임한 후 2004년부터 서울벤처대학원대학교 교수로 재직 중이다. 관심분야는 유비쿼터스 및 IT기술, 유비쿼터스 도시 등이다.



홍 순 근

서울대학교에서 경제학사를 취득한 후 LG데이콤, 포스코경영연구소 등에서 근무하였다. 한국과학기술원에서 산업공학 석사와 경영공학 박사를 취득하고 서울

벤처대학원대학교에 교수로 재직 중이다. 관심분야는 유비쿼터스 도시와 IT기술, 비즈니스 인텔리전스와 빅데이터 분석 등이다.