

스마트워크 연구경향분석

임 광 현*, 이 동 진**, 김 진 혁***

요약 ‘사람과 일이 같이 움직이는 시대’를 표방하는 스마트워크 추진을 통해 IT/ICT활용도를 제고하고 IT 산업의 새로운 전기를 마련하고자 하는 개괄적인 전략을 담고 있는 2010년 7월 20일 대통령에게 보고한 3건의 자료는 한국에서의 스마트워크 추진을 통해 일하는 방식의 선진화를 기하고 선진일류국가 실현을 위한 Smart Korea 구현하겠다는 전략을 담고 있다. 이 내용을 접하고 스마트워크 도입이 기존 침체되어 있는 한국의 IT/ICT(관련 산업/서비스)활용도를 높일 수 있을 것인가? 세계적 수준에 있는 IT/ICT 산업부문가운데 어떤 기술을 더 강화할 수 있으며 민간부문/기업에 대한 지원책은 마련되어 있는가? 스마트워크를 통해 이룩하게 되는 노동력 창출과 중소기업성장이 녹색성장으로 이어질 수 있을 것인가? 라는 몇 가지 질문에 대한 대안을 탐색하고자 기존연구경향에 대한 분석연구를 시작하게 되었다. 이러한 탐색을 위해 1992년부터 지금까지 스마트워크에 관해 연구된 기존의 글들을 연구자가 설정한 분석기준에 따라 분석하고 분석결과를 정리하였으며 스마트워크에 관한 후속연구에 도움이 되리라 여겨지는 몇 가지 제언도 정리하였다.

주제어: 스마트워크, 재택근무, 모바일근무, 스마트워크센터근무

A Review of Research on the Study Trends on Smart Work

Kwang-Hyun Im, Dongjin Lee, Jinhyuk Kim

Abstract The purpose of this study is to provide the fruitful directions for the future studies on smart work by analyzing the past and present trends that are related to smart work. For this, a wide range of materials and MA and PhD treatises produced from 1992 to the present have been collected and have been analyzed on the basis of various standards, including objective of study, approach method, methodology, method of data collection, statistical technique of analysis, summary of problems and alternatives to overcome limitations. Lessons and implications of this study for the possibility of smart work are presented. I hope this study will contribute to future studies concerned about smart work.

Keywords: smart work, telecommuting, mobile working, smart work center

2010년 12월 9일 접수, 2010년 12월 10일 심사, 2010년 12월 23일 게재확정

*주저자 겸 교신저자. 원광대학교 사회과학대학 정치행정언론학부 교수(jara@wku.ac.kr)

**건양대학교 경찰행정학과 부교수(djlee@konyang.ac.kr)

***원광대학교 대학원 행정학과 박사과정 수료(kimjinhyuk@naver.com)

I. 시작하며

2010년 7월 10일은 세계적으로 IT 강국인 한국에 있어 IT/ICT 정책이 나가야할 새로운 이정표를 설정하는 날이라고 볼 수 있다. 이 날은 행정안전부, 방송통신위원회, 그리고 국가정보화전략위원회가 공동으로 '스마트워크 활성화 전략'이란 이름으로 대통령에게 IT 강국인 한국이 나가야 할 미래 청사진을 제시한 날이기 때문이다. 이 자리에서는 세계 최고의 IT 인프라를 보유하고 있음에도 정작 ICT 산업경쟁력지수(EIU)에서는 2003년 세계 3위에서 2009년 기준 16위로 추락한 한국의 IT 관련 산업이 'IT 활용도를 높여 국가경쟁력을 높이면 잠재성장률을 다시 끌어올릴 수 있다'는 하버드대 경제학과 테일 조겐슨 교수 말의 실현 가능성을 대통령에게 선보인 날이기도 하다(국가정보화전략위원회, 2010: 2). 이날 보고회를 마련한 3개 기관은 IT, ICT 산업, 서비스 관련 정부기관으로 우리 사회 현안인 저출산·고령화, 낮은 노동 생산성 등 당면 현안을 ICT 산업경쟁력 향상을 통해 해결해 나갈 가능성을 제시하였다. 즉, 시·공간의 제약없이 일할 수 있는 '스마트워크'를 민·관이 함께 본격 추진하여 일하는 방식을 선진화하고 당면한 국가사회 현안을 해결해 나가기로 한 자리였다.

소득 1만 5천불시대에서 2만불 시대를 넘어 3만불 소득 국가로 진입하기 위해 가장 시급히 해결해야 할 과제 중 하나가 일하는 방식의 혁신임을 감안할 때 1인당 노동시간은 OECD 평균보다 1.3배 많음에도 업무생산성은 상대적으로 낮고, 고질적인 대도시 교통 혼잡을 인한 사회적 기회비용 손실은 2009년 기준으로 연간 26조원에 이르며, 일과 육아의 병행에 따른 어려움으로 저출산 및 우수 여성인력이 사장되는 국가 현안을 해결할 수 있는 가장 적합한 대안으로 떠오르는 대안 중 하나가 스마트워크 시스템 도입이라고 볼 수 있다.

일하는 방식에서 대면문화에 익숙해져 있는 우리나라의 조직문화는 선진국에 비해 스마트워크 도입 실적이 저조한 실정이다. 관련 자료 분석에 의하면 스마트워크 유형 중 하나인 재택근무제 도입을 처음 언급한 글로는 1984년이며(유경희, 1984: 72-75) 이후 1992년 노사신문사에서 '재택근무제의 도입과 매뉴얼'(노사신문사, 1992: 30-41; 1994: 44-52)을 발표한 이래 지금에 이르고 있으나 대면 근무문화에 관한 의식전환과 제도적 보장 없이는 재택근무제 확산이 어려울 것으로 보는 것이 지배적 견해이다(국가정보화전략위원회, 2010: 1-2).

스마트워크 유형 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 재택근무제의 도입필요성과 이에 따른 긍정적인 효과에 관한 제안들은 학계나 민간 부문의 연구에서 꾸준히 제시되고 있다. 재택근무에 관한 53건의 학술논문과 35건의 학위논문의 내용을 살펴보면 대부분의 내용들은 주거공간배치 내지는 주택유형, 텔레워킹 홈 구축에 따른 통신기반기술 등 이공계 측면에서의 접근이며 정책적으로 대안을 제시하고 있는 글들은 소수에 불과함을 알 수 있었다.

한편 모바일근무에 관하여 언급하고 있는 글들은 우리나라에서는 최근에 등장하고 있으며, 스마트워크센터를 통한 스마트워크 근무 방식은 아직 도입 초기단계에 있다고 보여 진다. 스마트워크센터를 가정 내지는 집합 주택단지에서 실행가능성에 대한 정책을 제시한 당시 산업자원부는 정보통신부, 건설교통부와 함께 스마트워크홈네트워크 산업의 미래 잠재력을 예측하고 2006년부터 여러 차례에 걸쳐 '디지털 홈의 미래를 한눈에'라는 슬로건을 내걸고 세계 유일의 스마트홈네트워크쇼를 개최하여 스마트워크 인프라 구축에 선도적인 역할을 하였다(산업자원부, 2006: 1-4; 2006: 1-2).

여러 근무 유형의 '스마트워크 활성화 전략'을 통해 국가 현안 가운데 가장 우선시하고 있는 취업인구를 높이기 위해 2015년까지 스마트워크 근무율을

전체 노동인구의 30%까지 끌어올리기 위한 다양한 계획을 수립, 추진하고 있다. 우선적으로 재택근무 및 스마트워크센터 근무를 활성화하기 위해 정부는 공직사회로부터 스마트워크 도입이 필요하다고 보고 공무원 복무관리 체계 및 조직·인사제도를 획기적으로 바꾸고 기관별 추진실적을 정부업무 평가에 반영하는 등 제도개선을 추진해 나가기로 하는 한편 모바일 업무환경을 구축하고 스마트 TV를 활용하여 현장감 있는 원격협업 환경을 조성해 나갈 계획을 수립하여 추진하고 있다.

스마트워크센터를 통한 스마트워크 문화 확산을 위해 대도시 외곽에 구청·주민센터 등 유휴 공간을 활용하여 영상회의 등 첨단 원격 업무시스템을 스마트워크센터를 2010년 2개소를 시작으로 2015년까지 500개소를 확대해 나갈 계획이다. 아울러 관련부처와 협력하여 대단지 아파트 건축 시 스마트워크센터를 주민공동시설에 포함하고 기업의 적극적인 참여를 위한 육아시설 설치 지원, 교통유발 부담금 감면 등 인센티브를 제공하여 민간부문의 자율적인 동참을 유도해 나갈 계획에 있다(국가정보화전략위원회, 2010: 3-4).

그러나 서비스 산업에서 IT 활용도 제고를 통한 잠재성장률을 높이고 이를 통해 이명박 정부에서 가장 우선시하고 있는 청년층과 노년층, 그리고 장애인 등 소외계층의 일자지를 창출하고 중소기업의 경쟁력을 배가하고자 역점적으로 계획하고 있는 '스마트워크 활성화 전략'이 성공적으로 수행되고 국민들이 피부로 실감하는 정부정책이 되기 위해서는 극복되어야 할 과제가 산재해 있다고 볼 수 있다.

국가 IT/ICT 정책이 스마트워크 구현을 통해 성공을 거두기 위해서는 이러한 과제들을 해결하려는 노력들이 사무실, 현장 그리고 실험실에서 얼마나 진행되어 왔는가에 대한 분석이 필요한 시점이다. 이러한 연구경향분석을 통해 기존 연구에서 다루지

못했던 점들 즉, 정책개발이나 신기술개발과 활용을 위한 이론과 방법론 정립, 단순 경험적 사례연구를 넘어선 규범적 처방적 정책 제언, 자료수집방법과 분석기법의 질적 향상, 그리고 적실성있는 문제점 정리와 창의적인 대안제시에 관한 보다 분명한 언명이 있을 것이다.

본 연구에서는 스마트워크에 관해 앞서 연구한 글들의 경향분석을 통해 이와 같은 점들에 대한 연구가 어떻게 진행되어 왔는지를 살펴보고자 한다. 연구 분석 대상으로는 학술지 46편, 학위논문 37편을 대상으로 하였으며 연구방법으로는 이들 논문들을 대상으로 연구자가 설정한 분석틀의 분석기준에 따라 분석해 임하였다. 연구 분석 논문들의 대상기간은 재택근무에 관한 논의를 시작한 1984년부터 2010년 12월까지 간행된 논문이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 우선 스마트워크에 관한 선행 연구들을 검토하였다. 둘째, 학회 내지는 학술단체에서 발간한 논문들을 대상으로 연구자가 설정한 분석기준에 따라 분석하였으며, 셋째, 분석기준에 따라 분석결과를 해석하였다. 넷째, 분석결과를 바탕으로 후속연구를 위한 몇 가지 제언을 정리하였다.

II. 선행연구 탐색

1. 스마트워크 의의 및 등장배경에 관한 논의

스마트워크라는 용어에 대한 논의의 시작은 미국, 네델란드, 일본의 경우 1990년대 초반부터 시작되었다고 볼 수 있다(정진우외, 2007: 89; 국가정보화전략위원회, 2010: 9), 우리나라의 경우에는 1980년대 후반부터 원격근무라는 이름으로 논의가 시작되었다고 볼 수 있는데(박승규외, 2010: 3; 특허청, 2006: 13; 조주은, 1998: 1~2; 조성혜, 1997: 1~2; 1999: 1~2), 원격근무는 일반적으로 재택근무를 포함하는

개념으로 사용되기 시작하였다(특허청, 2006: 13).¹⁾

스마트워크 근무 유형을 재택근무, 모바일근무, 스마트워크센터 근무 유형으로 구분하기 시작한 것은 IT/ICT가 급속도로 발달하기 2000년대 후반부터 시작되었다고 할 수 있으며(한국행정학회 전자정부연구회, 2010: 9-10; 이해정, 2010; 이각범, 2010) 대부분의 스마트워크 근무유형은 원격근무, 텔레워킹이라고도 불리어지는 재택근무형태에서 출발하였다고 보는 데에는 대부분의 연구들은 일치하고 있음을 알 수 있다.

스마트워크에 관한 지금까지의 연구를 종합해 보면 스마트워크란 '인터넷을 기반으로 하여 시간과 장소에 구애받지 않고 자유롭게 업무를 처리하는 방식을 통해 근무를 하는 것'으로 정의를 내릴 수 있으며, 스마트워크는 크게 원거리 사무실로 출퇴근하지 않고 집에서 업무를 처리하는 재택근무, 스마트폰을 활용한 모바일 근무, 그리고 집 근처에 있는 스마트 오피스(스마트워킹센터)에서 원격 근무하는 스마트워크센터 근무로 구분된다.

재택근무의 필요성을 인식하고 이에 관해 정리한 비교적 상세히 정리한 글로는 강홍렬외 3인의 연구(강홍렬외, 1997: 47-58)를 들 수 있으며 이외에도 노사신문사(1992: 3-5, 1994: 4-5), 박명희(1997: 6-7), 조성혜(1997: 1-2) 등이 재택근무에 관한 인용 정의를 내리고 있다.

모바일근무에 관한 논의는 휴대폰이 상용화되기 시작한 1980년대 후반부터라고 볼 수 있으며 모바일 오피스란 개념의 등장은 스마트폰이 등장한 최근 몇 년 사이라고 할 수 있다(한국행정학회 전자정부연구회, 2010: 7; 조성민 외, 2009a: 1135-1136; 송덕현, 2010: 49-72).

스마트워크센터를 통한 근무형태는 미국에서 시작되었다고 볼 수 있는데 1992년 워싱턴 수도 인근에 14개의 스마트워크센터를 개소하면서 부터라고

할 수 있다. 네델란드는 1997년부터 운영중에 있으며, 일본은 2008년부터 실증실험을 수행 중에 있다(국가정보화전략위원회, 2010: 8; 이해정, 2010: 119).

스마트워크에 관한 논의가 시작된 과정과 배경을 종합해 보면 다음과 같다. 먼저 영국의 경우 British Telecom 사를 들 수 있는데 1993년부터 시작된 이 제도는 자사의 근무스타일 모델 운영 노하우를 신규 컨설팅 사업으로 발전시킨 대표적인 사례라고 볼 수 있으며 2007년 말 현재 총인원 6만 3천여 명 가운데만 삼천 사백여명이 이 시스템 하에서 근무하고 있다(한국행정학회, 2010: 15). 미국의 경우 1992년부터 라고 볼 수 있으며 대표적인 민간부문사례로는 Sun Microsystems, IBM, NTT Data 등을 들 수 있다. 미국의 경우 중앙정부 차원에서는 총무청(General Services Administration)과 인사관리처(Office of Personnel Management)가 이 제도의 도입과 관리를 선도하고 있으며 2010년까지 원격근무 가능자의 50%를 원격근무로 전환할 목표를 추진 중에 있다. 일본의 사례를 살펴보면 총무청과 후생노동성의 경우 2010년까지 전체근로자 중 원격근무자 비율을 20%까지 확대 추진할 계획을 수립하였으며 2009년 말 현재 15.2%가 이 근무시스템 하에서 일을 하고 있다. 이들 선진국들의 스마트워크 도입배경을 종합하면 교통 혼잡 완화, 노동생산성향상과 생산비용절감, 구성원 복리후생 및 근무 만족도 제고 등으로 종합 요약할 수 있으며 이러한 도입목적들을 달성하기 위해 스마트워크 특히 재택근무자들과 스마트워크센터 근무자들의 권익을 보호하기 위한 스마트워크 근무 도입 및 시행을 위한 지침 제정을 기반으로 하고 있음을 알 수 있다.

한국의 경우 스마트워크 도입필요성에 관한 논의의 시작은 외국보다 약 20여년 늦게 시작되었음을 알 수 있으며(노사신문사, 1992: 30-41; 1994:

1) 국가정보원에서는 원격근무를 '정보통신망을 이용하여 업무의 전체 또는 일부를 소속기관 사무실 이외의 환경에서 수행하는 근무 형태로서 재택근무, 파견근무, 이동근무를 포함하는 개념'으로 보고 있다.

44-52), 공공기관과 정부 측에서의 논의는 대한주택공사(1999), 특허청(2006), 산업자원부(2006) 등으로 볼 수 있다. 스마트워크의 필요성에 관한 본격적인 논의는 2010년 들어서면서부터라고 보는 것이 일반적인 견해이며 도입배경을 종합해보면 IT 기술 발전과 가치관 변화, 정부의 녹색정보화 추진의지 및 기업 업무생산성 향상을 위한 요구의 증가 등 근로에 관한 대내외적 환경이 변화하고 있는데 기인한다고 볼 수 있다(한국행정학회 전자정부연구회, 2010: 국가정보화전략위원회, 2010; 박승규외, 2010: 2). 즉, 인구구조 변화로 인한 저출산, 고령화에 따른 생산가능 인구 감소에 대처하고, 일과 삶의 조화를 향한 명확한 비전을 제시해야 하며, 저탄소 녹색성장을 위한 교통체증 방지 및 탄소배출량 억제에 대한 국내외적 수요에 능동적으로 대처하여 일 하는 방식의 선진화를 이룩하고자 하는 것이 스마트워크 도입의 근본 배경이라고 할 수 있다. 이러한 과정을 통해 ICT 인프라 강국에서 ICT 활용 강국으로의 도약을 도모한다면 노동생산성과 근무자들의 근무만족도를 향상시킬 수 있으며 이는 선진국에서의 스마트워크 도입목적에 부합하게 될 것이다.

2. 선행연구 탐색 종합

스마트워크를 구성하는 세 가지 근무유형에 관한 분석대상으로 한 글들의 분석결과를 종합해 다음과 같은 몇 가지 특징을 발견할 수 있게 된다. 첫째, 분석대상으로 최초로 선정한 글들을 분류해 보면 총 176편의 글들은 상당부분 이공계 전공분야에서 다루어진 글이며, 인문 사회과학 분야에서 다루어진 글은 46편이다. 둘째, 스마트워크의 추진목적에 부합하는 IT/ICT 활성화를 위한 구체적이고 적합성 있는 정책대안의 제시가 이공계분야에서는 21편에 불과하며 이 또한 단순 현황 분석에 대한 전망 제언 정도 내지는 공학적인 기술개발 제안 정도에 그치는 글이 다수를 차지하고 있음을 알게 되었다. 셋째,

학술적인 측면에서의 연구방법론상의 한계를 발견할 수 있었다. 이공계는 물론이고 인문사회 분야에서 다루어진 대부분의 글들이 연구모델의 구성이나 분석틀에 관한 구체적인 접근이나 가정이나 가설설정의 전제없이 분석되고 있음을 알게 되었다.

이러한 종합적인 분석에 관한 보다 구체적인 내용 기술은 장을 달리하여 접근하고자 한다.

Ⅲ. 분석대상 및 분석틀

스마트워크 성공가능성을 진단하기 위한 본 연구에서는 스마트워크에 관한 연구논문들을 정책적으로 학술적으로 모든 분야에서 분석하기 위한 기준을 설정한다는 것은 여러 한계가 있기 때문에 이 연구에서는 연구자가 설정한 몇 가지 기준에 따라 선행연구들을 분석하고 그 가능성을 찾아보고자 한다.

여기에서는 먼저 스마트워크 연구 동향에 관한 분석을 위해 대상으로 하고 있는 글들이 소개된 학술지를 분류하고 다음으로 연구논문들을 분석할 기준에 관하여 기술하고자 한다. 자료를 수집, 분류, 분석하는 과정에 최대한 다양한 기준이 고려될 수 있도록 필요한 경우 관련 민간기관 및 정부기관 관계자들을 면담대상자를 선정하여 일차적인 자료를 수집하여 이 글에 기술하고자 하였다.

1. 분석대상

분석대상은 리뷰논문 발간과 관련된다고 판단된 학술단체, 연구기관, 정부기관, 그리고 웹에 등록된 글들을 일차적으로 선정하였다. 수집된 글 가운데 단행 도서 및 인터넷 자료는 학술지에 게재된 리뷰 주제와 관련된 글들을 비교, 검증하는데 한정하고 분석대상에서는 제외하였다.

이 연구를 위해 분석대상으로 하고자 한 글들의 선정방법은 첫째, 주제어인 스마트워크, 재택근무, 모바일근무, 그리고 스마트워크근무를 포함하고

〈표 1〉 수집자료의 출처 및 근무유형별 분류

수집출처	근무유형 (검색기간)	구분	편수	전공별		인문사회계열 게재연도, 편수, 석박구분		
				이공계	인문사회계	2010 이후	2007 이후	2000 2001
국회도서관 (1994-2010)	스마트워크 (2002-2010)	학위논문	14	이공계	11			
				인문사회계	3	2010 이후	3	석3
		학술지	48	이공계	42			
				인문사회계	6	2007 이후	6	
	도서	1						
	인터넷자원	9						
	재택근무 (1984-2010)	학위논문	35	이공계	24			
				인문사회계	11	2000 까지	8	석8
		학술지	53	이공계	35			
				인문사회계	18	2000 까지	9	
		단행본	1					
		인터넷자원	6					
	모바일근무 (2009-2010)	학위논문	1	이공계				
				인문사회계	1	2001 부터	1	석1
	학술지	2	이공계					
			인문사회계	2	2001 부터	2		
	스마트워크센터 근무	학위논문	0					
학술지		0						
계			170	이공계	112			
				인문사회계	41			
				기타	17			석사 13 박사 2
(학술단체) 행정학/경영학/ 경영정보학분야	스마트워크	학술지	1	인문사회계	1	2010	1	
	재택근무(원격근무)	학술지	1	인문사회계	1	2007	1	
	모바일근무		0					
(연구기관) 한국정보화진흥원 한국행정연구원 한국지방행정연구원	스마트워크	보고서	1	인문사회계	1	2010.11.	1	
	재택근무 (원격근무)	학술지	3	인문사회계	2	2000 까지	3	
				이공계	1			
모바일근무		0						
총 편수			176	이공계	113			
				인문사회계	46	2000 까지	17	
						2001 부터	29	
				기타	17			

있는 논문을 대상으로 하였다. 다음으로 이들 글들의 연구 요약문 내지는 연구요약문이 존재하지 않는 경우 연구목적에서 이들 주제어들에 관한 내용의 기술여부를 검토한 후 연구대상으로 선정하였다. 마지막으로 선정된 글들 가운데 일정 분량이하의 글이거나 단순보고서인 경우에 연구대상에서 제외하였다. 일차적인 검색과 자료분석을 통해 선정한 글들을 분류하면 다음 <표 1>과 같다. 자료수집의 대상기관은 국회 전자도서관, 학술단체, 출판사 및 웹사이트 등으로 수집된 자료의 총수는 중복여부의 점검을 거친 176편이며, 학술지 109편, 학위논문 50편, 단행도서 2편, 인터넷 자료 15건으로 구성되어 있다. 이 가운데 일정 기준이하로 분류된 단순 보고서 및 비학술단체 논문으로 분류된 63편과 학위논문 중 연구가치가 수준이하라고 판단된 13편의 논문, 그리고 단행도서 및 인터넷 자원 17편을 합친 98편은 참고자료로만 활용하였으며 실제 분석대상으로 한 글들은 학술논문 46편, 학위논문 37편이다.

<표 1>에 제시된 분석대상을 연도별로 보면 재택근무에 관한 경우 1984년부터 연구되어 왔음을 알 수 있었으며, 모바일근무에 관한 연구의 경우 휴대전화의 상용화되기 시작한 2000년대 중반부터 시작되었다고 볼 수 있다. 특히 스마트워크센터 근무에 관한 연구는 스마트폰이 시장에 본격적으로 등장하기 시작한 때가 2010년 상반기인 점을 감안할 때 이에 관한 학술적인 연구는 거의 없는 것으로 분석되

었으며 민간부문에서 발간한 보고서의 경우 2009년도부터 현재까지 16건, 정부기관의 경우 27건으로 정리되었다.

연구대상 분류 중 전공별 분류는 글을 발간한 학술단체의 한국연구재단 분류기준과 대학 전공별 분류기준에 근거하여 이공계열과 인문사회계열의 두 분야로 나누어 진행하였다. 분석대상에서 제외된 자료들의 경우 위 두 기준에 기초하여 분류하였으며, 다음 장에서 기술하게 되는 분석을 마련을 위한 분류기준의 참고자료로 하였다. 연구대상인 논문의 전공계열별 분류를 보면 단연 이공계 분야에서 다루어진 글들이 다수인 것을 알 수 있으며 인문사회계에서 다루어진 것은 상대적으로 많지 않음을 알 수 있다. 재택근무에 관한 연구들은 2000년대 이전부터 진행되어 오고 있음을 알 수 있으며, 모바일근무 형태가 휴대폰의 상용으로 가능해지기 시작하면서 등장하기 시작한 스마트워크라는 종합적인 개념에 관한 연구도 인문사회 분야에서는 2000년 이후 다루어지기 있음을 알 수 있다.

<표 2>는 스마트워크에 관한 논문이 3회 이상 게재된 학술지를 발간하는 학술단체들을 정리한 자료이다. 수집된 자료 가운데 제일 먼저 스마트워크 유형인 재택근무 또는 원격근무에 관하여 게재한 학회는 대한가정학회로 1998년부터 2000년대 중반까지 꾸준히 이 주제에 관한 관심을 가져오고 있는 것으로 나타났다.

<표 2> 주제별 학회별 분류(단위: 게재된 편수)

학회	근무유형별	스마트워크	재택근무	모바일근무/스마트워크센터근무	최초게재연도
한국디자인학회			3		1997
한국실내디자인학회			3		1997
대한가정학회			5		1998
한국정보과학회		5			2002
한국 퍼지 및 지능시스템학회		3			2007
한국통신학회		3			2008

〈표 3〉 분석대상으로 선정된 논문의 전공별 논문별 분류(단위: 게재된 편수)

전공별	논문분류		학술지		논문		
	이공계	인문사회계	스마트워크	재택근무	스마트워크	재택근무	모바일근무
이공계	32	스마트워크	10	32	스마트워크	10(박사 2)	26
		재택근무	22		재택근무	16	
		모바일근무			모바일근무		
인문사회계	14	스마트워크		14	스마트워크	3	11
		재택근무	12		재택근무	7(박사 2)	
		모바일근무	2		모바일근무	1	
계			46			37	

〈표 3〉은 수집된 자료 가운데 분석대상으로 선정된 논문들을 전공별, 논문별로 정리한 자료이다.

2000년 중반이후 부터는 한국정보과학회, 한국퍼지, 한국지능시스템학회 및 한국통신학회가 스마트워크 근무유형에 관한 주제를 다루어오고 있는 것으로 나타났으며, 한국정밀공학회, 제어 자동화 시스템 공학회, 대한건축학회, 대한토목학회, 대한국토도시계획학회 등의 학술단체 학회지에도 관련 주제를 다룬 논문이 게재되고 있는 것으로 나타났다.

수집된 자료 가운데 학술지의 총 편수는 157편으로 이공계의 비율(112편)이 인문사회계 논문들(41편)에 비해 월등히 높은 비율을 차지하고 있었으나 검토 과정을 거친 결과 학술지의 경우 이공계는 32편, 인문사회계는 14편만을, 그리고 학위논문의 경우 이공계는 26편을 인문사회계는 11편만을 분석대상으로 선정하였다. 이공계 학술지 논문들의 경우 스마트워크에 관한 기술적 제언에 그친 논문들이 상대적으로 많았기 때문에 분석대상에서는 제외하였으며 이에 관한 연구는 후속연구에서 진행할 계획이다.

분석대상을 수집 정리하면서 알게 된 사실 중 하나는 스마트워크(재택근무, 모바일근무, 스마트워크센터근무)에 관한 연구가 행정학, 경영학, 그리고 경영정보관련 여러 학회에서 중점적으로 관심을 갖고 다루어지기 시작한 것이 지극히 최근이라는 것이다.

전공계열의 특성상 IT 정책 전공자가 상대적으로 열세에 있는 행정학분야의 경우와 더불어 경영정보계열에서조차도 연구가 적었다는 점은 IT 활용도제고를 위한 IT 정책제언에 재고해야 할 부분이라고 생각된다.

2. 분석기준

이 연구를 진행하는데 있어 가장 우려되는 부분은 연구의 타당성과 신뢰성을 확보하는 방법론을 어떻게 선정하는 가이다. 일반적인 연구의 경우 연구의 타당성과 신뢰성을 확보하기 위한 정성적, 정량적 방법론에 관한 선행연구들이 다수 존재하고 있어 연구자의 노력만 담보된다면 연구타당성을 확보하는데 큰 무리가 없는 것이 일반적인 현상이지만 이 연구의 특성상 타당성을 확보할 수 있는 방법론 선정에 많은 염려가 되는 것이 사실이다.

그러나 이 연구가 리뷰논문인 점에 착안하여 기존 글들을 다음과 같은 기준에 따라 분석에 임하고자 한다.

먼저 선정된 논문들의 연구목적이 제대로 기술되어 있는지 여부이다. 스마트워크에 관한 논문들의 경우 앞에서 기술된 바와 같이 연구배경(목적)이 분명히 정의되어 있어야 만이 인문사회계의 경우 IT

정책에, 이공계의 경우 IT/ICT 구성기술 발전에 기여할 방안들이 강구될 수 있다고 보여 지기 때문이다. 이 연구에서는 연구목적을 선행연구정리, 정책제언으로 나누어 분석하였다. 선행연구정리는 다시 이론정리, 단순사례정리, 연구자 개인의 논지 기술로 나누어 분석하였으며, 정책제언은 일반적 정책제언, IT/ICT 관련 정책제언, IT/ICT 관련 기술로 나누어 살펴보았다. 연구목적분석에서는 연구목적 달성을 위한 수단 내지는 도구들의 제시 여부도 살펴보고자 한다. 예를 들면 재택근무의 경우 어떤 정부정책 내지는 IT/ICT 관련 기술이 특히, 모바일근무 내지는 스마트워트센터 근무에 관한 논문의 경우 근무의 효과성을 증대하기 위한 관련 기술 등장이 관건이라고 보기 때문이다.

둘째, 분석대상 글들의 연구접근방법에 관하여 분석했으며 분석대상글들이 규범적, 처방적 접근방법(Normative and Prescriptive Approach)에 의거하였는지 경험적, 실증적 접근방법(Empirical and Positive Approach)에 의하고 있는지 여부에 관하여 살펴보았다. 경험적 실증적 연구는 행태주의에서 채택하는 과학적 방법과 유사하며 가장 기본적인 형태는 사실의 파악을 위한 기술적(Descriptive) 연구이다. 즉, 정책현황을 파악하고 이를 해결하기 위해 어떠한 정책수단이 집행되고 있는가 등 단일 변수의 실태에 관한 묘사적 연구라고 할 수 있다. 이것이 발전되면 두 변수들 간의 가설을 설정하고 이를 검증하는 과학적 방법을 사용하여 사회현상에 대한 법칙과 이론을 개발하는 설명적(Explanatory) 연구가 가능해진다. 규범적 처방적 연구는 바람직한 가치가 무엇인가에 대한 가치판단을 전제로 하여 무엇이 옳고 그른지에 대한 판단을 시도하고 바람직한 가치를 달성하기 위한 최선의 수단을 선택하는 연구방법이다. 정책학적으로 표현하면 사회적으로 달성해야 할 바람직한 가치인 정책목표를 설정하고 이를 달성하기 위한 정책수단을 제시하는 연구가 이에 해당한다.

셋째, 분석대상논문들의 연구방법에 대한 분석기준으로는 질적연구, 양적연구로 나누어 분석하였다. 넷째, 방법론적 분석틀(기준)을 설정하였는지 여부이다. 분석틀 내지 분석기준은 연구자의 객관성을 담보하기 위한 중요한 제도적 장치로서 연구가설의 전제가 될 뿐 아니라 연구결과의 정량적 신뢰성과 정성적 적합성을 보장해 줄 수 있기 때문이다.

다섯째 분석기준으로는 자료수집방법을 설정하여 분석대상 글들이 설문, 면접 및 관찰 등의 1차적 방법에 의해 자료를 수집하여 논문을 전개하였는지, 연구 및 관련기관에서 정리된 2차 자료에 의했는지, 또는 1,2차 자료수집방법을 혼용하여 사용하였는지에 관해 분석하였다. 여섯째, 분석대상논문들의 연구방법론이 양적인 연구방법에 주로 의존하는 경우 이들 수집된 자료를 어떤 통계기법에 의해 처리하였는가를 살펴보았다. 본 논문의 경우 먼저, 표본의 대표성을 검증하는데 있어 표본이 2 집단인 t-test를, 3 집단이상인 경우 ANOVA 검증을 통해 표본의 개인적 사회적 배경을 나타내는 집단간 평균값 차이 검증여부를 분석하였다. 다음으로 기초통계량을 산출하기 위한 절차로 교차분석검증을 실시하였는지, 요인간 우선순위 검증을 위한 beta 값 검증을 실시하였는지, 경로분석을 위한 영향력 검증을 실시하였는지 여부를 분석하였으며, 또한 종속변인이 두 개 이상인 경우 다변량분석방법을 사용하였는지를 살펴보았다.

본 연구에서 설정한 마지막 분석기준으로는 스마트워크 도입에 따른 효과, 문제점 및 스마트워크 근무에 필요한 IT/ICT 관련 기술활용 및 기술개발에 따른 제약요인에 대한 언급이 있었는지를 설정하고 이에 대해 살펴보았다. 먼저 연구과정에서 나타날 수 있는 근무 효과성에 관한 기술이 제대로 되어 있는지 여부이다. 연구자의 연구목적에 제시된 연구가 진행된다면 스마트워크 도입목적인 노동력 증대, 비용절감, 생산성 증대, 녹색성장 가능 등의 효과가 정도에 따라 제시되어야 할 것으로 보기 때문이다.

〈표 4〉 분석기준

분류기준	내용(1단계, 2단계)	
연구목적	선행연구정리	이론 정리
		단순사례 정리
		기타
	정책제언	일반적 정책제언
		IT/ICT 정책제언
		IT/ICT 관련기술
IT/ICT 관련기술	단순활용	
	신기술개발	
연구접근방법 (분석유형)	규범적 처방적 접근	기술적 연구/설명적 연구
	경험적 실증적 접근	
연구방법	질적연구	
	양적연구	
	혼합	
자료수집방법	1차자료	설문/면접/관찰
	2차자료	선행연구자료 사용
	혼합	1, 2차 자료 동시수집
분석기법 및 연구모델	표본대표성검증여부	t-test, ANOVA-test
	기초통계사용여부	Chi Square-test
	영향력검증	beta-test
	다변량분석	MANOVA
	연구모델	모델설정/가설검증
도입문제점	문제점 요약	
	극복방안 제시	

다음으로 스마트워크를 성공적으로 실행하기 위해서는 이미 선진국에서 경험한 문제점을 바탕으로 초기단계에서 예상되는 사용자와 근로자 간의 갈등, 대면문화에 익숙한 근무 패턴에서 오는 실행한계 등이 정확하게 연구 논문에 기술되어 있는지 여부이다. 이상의 분석기준을 정리하면 〈표 4〉와 같다.

IV. Smart Work에 관한 연구경향분석

1. 연구목적 분석

분석대상논문을 연구목적별로 분석한 결과를 나타낸 자료가 〈표 5〉에 제시되어 있다. 스마트워크와 관련한 이론연구나 사례연구를 통해 이론정리를 시도하고 있는 글이 이공계 논문의 경우 86.3%인 50편이, 인문사회계논문의 경우 76%인 19편으로 나타났다. 인문계의 경우 상대적으로 낮은 비율을 보인 이유는 학문의 특성상 개인적 논지를 펴는 경우가 있기 때문으로 보이며 전체의 24%나 차지하고 있다.

연구목적은 다시 정책제언과 관련하여 분석한

〈표 5〉 연구목적(이공계 58편)

분류기준	내용(1단계, 2단계)		편수(비율: %)	논문유형별(비율: %)			
				학술지	학위논문		
연구목적	선행연구 정리	이론 정리	32(55.2)	학술지	9(28.1)		
				학위논문	23(71.9)		
		단순사례 정리	18(31.1)	학술지	15(83.3)		
				학위논문	3(16.7)		
		기타(연구자 논지)	8(13.7)	학술지	8(100)		
				학위논문	0		
	정책제언	일반적 정책제언	14(24.1)	학술지	5(35.7)		
				학위논문	9(64.3)		
		IT/ICT 정책제언	20(34.5)	학술지	12(60)		
				학위논문	8(40)		
				IT/ICT 관련기술	10(17.2)	학술지	4(40)
						학위논문	6(60)
신기술 개발	14(24.2)	학술지	11(78.6)				
		학위논문	3(21.4)				

〈표 6〉 연구목적(인문사회계 25편)

분류기준	내용(1단계, 2단계)		편수(비율: %)	논문유형별(비율: %)			
				학술지	학위논문		
연구목적	선행연구 정리	이론 정리	12(48)	학술지	4(28.1)		
				학위논문	8(71.9)		
		단순사례 정리	7(28)	학술지	4(83.3)		
				학위논문	3(16.7)		
		기타(연구자 논지)	6(24)	학술지	6(100)		
				학위논문	0		
	정책제언	일반적 정책제언	14(56)	학술지	8(57.1)		
				학위논문	6(42.9)		
		IT/ICT 정책제언	7(38)	학술지	4(57.1)		
				학위논문	3(42.9)		
				IT/ICT 관련기술	4(6)	학술지	2(50)
						학위논문	2(50)
신기술 개발		학술지	0				
		학위논문	0				

결과를 보면 이공계의 경우 대부분이 IT/ICT 기술과 관련한 정책적 제언이나 관련기술활용 내지는 스마트워크에 필요한 신기술개발에 관한 글들이 분석대

상 전체의 75.9%인 많은 반면 인문사회계글들의 경우 일반적인 정책제언의 비율이 상대적으로 높은 것을 알 수 있다.

스마트워크 도입필요성 및 도입에 따른 긍정적인 효과에 대한 공공부문 주도의 정책은 <표 6>에 제시된 바와 같이 94%로 인문사회계 분야에서 주로 논의되고 있음에 비해, 스마트워크 가능성 내지는 실현을 위한 세부적인 IT/ICT 기술에 관한 논의들 내지는 기술연구들은 이공계에서 진행되고 있음을 알 수 있다.

2. 연구접근방법 분석

본 연구를 위해 분석대상으로 선정한 글들의 연구 접근방법을 살펴보면 <표 7>에 제시된 바와 같다. 분석대상으로 한 이공계 글들은 학문 분야의 성격상 경험적 실증적 방법에 의존하는 경우가 규범적 처방적 연구보다는 많은 것으로 밝혀졌으며 이 중에서도 설명적 연구보다는 기술적 연구가 많은 것으로 분석 결과는 보여 주고 있어 스마트워크 기반조성에 긴요한 법칙과 이론을 개발하는 단계에는 이르지 못한 것으로 해석할 수 있다. 이러한 현상은 약간의 정도의

차이는 약간 있으나 인문사회계의 연구에서도 비슷한 현상을 보여주고 있다.

방법론 개발이나 이론탐색에 있어 이공계열 분야보다는 정교한 학문분야가 인문사회계라는 것이 일반적인 정설이나 스마트워크에 관한 연구의 경우 기본적인 바탕인 기술적 측면 즉, IT 내지는 ICT와 관련된 기술이 기반이 된다는 점을 감안할 때 규범적 처방적 연구를 통한 스마트워크 이론개발이나 방법론 개발에는 다소의 시간이 소요될 전망이다.

3. 연구방법 분석

분석대상으로 선정된 글들의 연구방법에 관한 분석결과는 <표 8>에 제시되어 있다. 스마트워크와 관련된 연구를 진행하는데 있어 수리모형, 통계모형, 확률모형, 수리모형, 관리과학기법 등과 계량적 기법을 사용한 글들은 인문사회계 연구보다는 이공계통 분야에서, 학술지보다는 학위논문 작성과정에서 더 많이 사용되고 있음을 알 수 있다. 또한 계량적

<표 7> 연구접근방법

분류기준	접근방법	이공계(%)		인문사회계(%)		계(%)				
		학술지	학위논문	학술지	학위논문	학술지	학위논문			
연구접근 방법	규범적, 처방적 방법	학술지	9	17	학술지	6	10	학술지	15	27
		학위논문	8	(29.3)	학위논문	4	(40)	학위논문	12	(32.5)
	경험적, 실증적 방법	학술지	23	41	학술지	8	15	학술지	31	56
		학위논문	18	(70.7)	학위논문	7	(60)	학위논문	25	(67.5)
	계	58		25		83				

<표 8> 연구방법

분류기준	접근방법	이공계(%)		인문사회계(%)		계(%)				
		학술지	학위논문	학술지	학위논문	학술지	학위논문			
연구방법	질적 연구	학술지	7	19	학술지	5	9	학술지	12	28
		학위논문	12	(29.3)	학위논문	4	(36)	학위논문	16	(33.7)
	양적 연구	학술지	25	39	학술지	9	16	학술지	34	55
		학위논문	14	(70.7)	학위논문	7	(74)	학위논문	21	(66.3)
	계	58		25		83				

방법 가운데에서도 인문사회계 분야의 글에서는 단순 통계모형을 많이 사용하고 있는 반면, 이공계 분야의 글에서는 고급 계량모형에 속하는 확률모형(Stochastic Model)이나 MS/OR 모형을 사용하거나 CSF 요인분석과 같은 기법을 사용하는 글들이 상당 부분 차지하고 있음을 발견하게 된다. 한편 사례연구 등 질적 연구방법을 사용한 논문수의 비율은 인문사회계 분야가 이공계 분야보다는 약간 상회하는 것으로 나타났다.

그러나 연구대상 분석과정에서 엄격히 두 연구방법으로 분류하기는 하였으나 사례연구를 통한 질적 연구와 계량적 연구를 동시에 진행한 글들이 이공계의 경우 13편, 인문사회계의 경우 5편으로 밝혀져 상호 보완적인 연구를 진행하고 있음을 알게 되었다.

4. 자료수집방법 분석

〈표 9〉는 연구대상으로 선정한 글들의 자료수집방법을 분석한 결과를 나타낸 자료이다. 이 자료는 위 〈표 8〉에 제시되어 있는 분석기준인 질적연구와 양적연구 수행시 요구되는 자료수집방법을 다른 각도에서 분석한 자료이다.

자료수집방법에 있어 인문사회계의 경우 표집 글의 수가 많지 않아 일반화의 어려움이 내재해 있을 수 있으나 설문조사나 면접, 관찰 등을 통한 1차 자료수집에 의거하여 글을 작성한 경우와 기존자료

의 수집 분석을 통해 글을 작성한 비율이 비슷하게 나타나고 있음을 알 수 있다. 이공계 글들에 대한 분석결과를 보면 2차 자료에 의해 연구를 진행하는 비율이 전체의 60.3%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이 경우 설문에 의하는 경우보다는 인터뷰나 관찰에 의한 글들이 많음을 분석결과 알 수 있었다. 연구를 진행하는데 있어 필요로 하는 자료를 수집하는데 있어 1차 자료와 2차 자료를 동시에 수집하는 경우가 이공계, 인문사회계 각각 7편, 6편으로 나타나고 있다.

5. 분석기법 분석

〈표 10〉은 연구방법에서 양적 연구방법을 수행한 55편(이공계 39편)의 글들이 사용한 분석기법을 정리한 결과이다. 통계기법 가운데 연구대상 표본추출에 따른 신뢰도 검증 내지는 평균값 차이검증과 같은 표본검증을 사용하고 있는 글은 전체 양적 연구를 수행하고 있는 55편 가운데 74.5%인 41편으로 나타났다. 일반적으로 베타 값을 통한 변수들 간의 영향력검증을 실시한 글은 절반 수준에 머무르는 것으로 나타났으며 인문사회계 글이 이공계에 비해 상대적으로 높은 비율을 나타내고 있음을 알 수 있다. 한편 이공계 글들의 경우 확률모형, MS/OR 모형과 같은 고급 분석기법을 사용하고 있음도 분석결과 나타내고 있다.

〈표 9〉 자료수집방법

분류기준	접근방법	이공계(%)			인문사회계(%)			계(%)		
		학술지	학위논문	합계	학술지	학위논문	합계	학술지	학위논문	합계
자료수집 방법	1차 자료	학술지	21	35	학술지	4	10	학술지	25	45
		학위논문	14	(60.3)	학위논문	6	(40)	학위논문	20	(54.2)
	2차 자료	학술지	8	16	학술지	6	9	학술지	14	25
		학위논문	8	(27.6)	학위논문	3	(36)	학위논문	11	(30.1)
	혼합	학술지	3	7	학술지	4	6	학술지	7	13
		학위논문	4	(12.1)	학위논문	2	(24)	학위논문	6	(15.7)
계		58			25			83		

〈표 10〉 분석기법

분류기준	접근방법	이공계(%)				인문사회계(%)				실시율 (%)
		학술지		학위논문		학술지		학위논문		
		실시	미실시	실시	미실시	실시	미실시	실시	미실시	
분석기법	표본(신뢰도)검증	17	8	9	5	8	1	7	0	74.5
	기초통계량검증	23	2	12	2	9	0	7	0	92.7
	영향력검증	9	16	5	9	7	2	6	1	50.9
	변량(다변량)분석	19	6	13	1	6	3	6	1	80
	확률모형	8	17	11	3					
	MS/OR모형	5	20	6	8					
	기타기법					3	6	2	5	
	(소계)	25		14		9		7		
	합계	39편				16편				(55)

6. 도입문제점 및 극복방안제시 분석

〈표 11〉은 스마트워크를 도입시 나타날 수 있는 문제점을 연구 수행결과 정리하였는지, 그리고 이의 극복방안에 관한 대안을 제시하고 있는지를 분석한 결과를 나타낸 자료이다. 스마트워크 추진시 나타날 수 있는 제반 문제점을 제시하고 있는 글수는 전체의 51.8%이며 극복방안에 관한 제언을 담고 있는 글의 비율은 62.7%이다. 특히 이공계 분야 학술지의 경우 문제점 및 극복방안에 관한 기술이 빈약함을 알 수 있는데 이는 IT/ICT 기술활용 내지는 신기술 개발에 관한 제안이 논문의 주 내용을 이루고 있는데 기인하는 것으로 분석결과는 나타내고 있다. 이와는 상대적

으로 인문사회계 분야 논문들의 경우 문제점 및 극복방안을 제시한 경우가 대부분임을 알 수 있는데, 이는 인문사회계 학문의 특성상 기술개발이나 기술 활용보다는 정책 추진 전후에 나타날 수 있는 문제점 도출 및 이의 극복방안에 관한 연구가 주를 이루기 때문인 것으로 보인다.

V. 결론: 스마트워크 연구경향분석결과 제언 및 시사점

이 연구를 시작하게 된 계기는 2010년 7월에 대통령에게 보고된 3건의 글들을 접하면서 부터이다. 이 연구를 진행하면서 떠오르는 화두들을 정리하면

〈표 11〉 도입문제점 및 극복방안제시

접근방법	이공계(%)				인문사회계(%)				제시율(%)
	학술지		학위논문		학술지		학위논문		
	제시	미제시	제시	미제시	제시	미제시	제시	미제시	
문제점	4	28	17	9	12	2	10	1	51.8
극복방안	13	19	19	7	11	3	9	2	62.7
(소계)	32		26		14		11		
합계	58편				25편				(83)

먼저, 스마트워크를 통한 근무방식변화가 공공기관 주도로 3기관에서 보고한 내용대로 2015년까지 소기의 목적을 달성할 수 있을 것인가? 에 관한 것이다. 다음에 이어지는 의문은 2000년 초반부터 시작된 GKMS(Government Knowledge Management System)의 전철을 밟지는 않을지 하는 의구심이다.²⁾ 이 연구를 시작하게 된 연구목적도 선행연구 분석경향을 통해 사업의 성공가능성을 담보하기 위한 과거 연구의 문제점과 한계를 극복하기 위한 몇 가지 제언을 정리하는데 있다. 몇 가지 제언을 위한 전제는 다음과 같은 연구자 나름대로의 질의내용으로 정리해 볼 수 있다. 즉, 스마트워크 도입이 기존 침체되어 있는 한국의 IT/ICT(관련산업/서비스)활용도를 높일 수 있을 것인가? 세계적 수준에 있는 IT, ICT 산업가운데 어떤 요소를 더 강화할 수 있으며 이는 어떤 민간부문/기업이 담당할 수 있을까? 스마트워크를 통해 노동력 창출과 중소기업성장에 기여하고 정부가 바라는 바대로 녹색성장으로 이어질 수 있을 것인가? 마지막 안게 되는 질문은 이러한 질문들에 대한 답을 이전 글들에서 찾아볼 수 있는가? 그리고 분석결과 나타난 내용들이 IT/ICT 활성화를 통한 정책적 제언이 가능할 것인가? 또한 분석에 사용된 연구방법들이 후속연구에 학문적으로도 기여할 수 있는가?

이러한 전제를 풀어나가는 과정에서 선행연구들의 연구경향을 분석한 결과를 몇 가지로 정리하면 다음과 같다.

먼저 사업의 성공가능성 여부이다. Smart work를 통해 2010년부터 시험 기관에서 가능성을 진단하고 이를 정부부서에서 시행하는 이른바 스마트정부 구현에 이은 스마트 정부를 구축하겠다는 것이 스마트워크 전략을 추진하고자 하는 정부기관의 복안이

다. 이미 민간부문에서는 2000년대 초반부터 시험 운영하여 상당한 수준으로 운영되고 있는 스마트워크가³⁾ 정부부서에서 운영되고 이러한 업무처리문화를 전 행정부서에 시행하고자 하는, 그래서 e_Gov, u_Gov에 이은 새로운 형태의 smart_Gov를 건설하겠다는 관련 부서의 계획이 과연 2015년도까지 가능할 것인가이다. 실제 계획연도인 2010년에 배정된 예산액은 스마트워크센터를 구축하고 제도기반을 조성하는데 턱없이 부족한 실정이며 현재 시범 운영 중에 있는 2개소를 2012년에는 전 중앙부처로 확산하여 12개소를 구축하고 2015년까지 공공기관 50여개소, 민간부문 450개소를 구축할 예산으로 총 1,312억 원을 계획하고 있는데 과연 이 예산이 사업집행 성공을 담보할 수 있는지는 미지수다. 특히, 새로운 사업기회로 인식하고 스마트워크에 대한 민간투자 확대를 통해 스마트워크 글로벌 시장을 조기에 선점하고자 하는 정부전략 추진에 민간부문 투자가 얼마나 확대될 것인지에 대한 실효성있는 정책연구는 선행논문 분석결과 그리 많지 않은 것으로 나타났다. 더욱이 민간기업에 대한 스마트워크 관련 IT/ICT 기술개발의 지원과 국제협력 강화를 통해 미래시장을 선점시키고자 하는 정부의 IT/ICT 전략의 성공가능성이 최근에 급물살을 타고 있는 세계 여러 각국과의 FTA 협정만으로 높아질 것인지의 여부는 주변국들의 상황에 따라 얼마든지 달라질 수 있다는 것이 최근의 분석이다.

IT/ICT 기술 정책에 관한 연구분석 결과 몇 가지 제언을 정리하면 다음과 같다. 연구목적에 관한 내용을 분석정리하면서 나타난 결과를 보면 인문사회계 분야에서 다루어진 연구들의 경우 일반적 정책 제언이 많은 반면, 이공계열 분야에서 연구들은 IT/ICT 기술에 관한 정책적인 제언이나 IT/ICT 기술활용과

2) 김대중 정부 초기에 도입된 GKMS는 기존 행정정보화 문제점을 극복하여 지식국가를 건설하자는 취지에서 출발하였으나 중앙정부기관의 혁신의지 결여로 전부처에 확산되지 못한 채 일부부처에서만 시행되다가 사장되었다(임광현, 2004; 정보통신정책연구원, 2000: 231-238).

3) SK는 전사적 차원에서 2010년 8월부터, 삼성 SDS는 R&D 인력을 대상으로 2010년 7월부터, KT는 R&D분야에 근무하는 출산 후 여직원을 대상으로 2010년 9월부터 시행해 오고 있다.

신기술개발에 관한 연구가 상대적으로 많다는 것을 알 수 있다. 이러한 연구결과를 놓고 볼 때 스마트워크 도입 초기 단계에 있는 우리나라에게 상당히 고무적인 일이라고 볼 수 있다. IT 선진국임에도 IT/ICT 활용도면에서 선진국에 비해 상대적으로 열세에 있는 우리나라에서 2010년 초부터 스마트워크의 도입 필요성이 강력히 제기된 정책 배경을 요약하면 노동시장유연화로 고용증대, 비용절감으로 생산성 향상, 녹색성장으로 연결로 요약할 수 있다. 이러한 정책목적을 달성하기 위해 스마트워크 근무문화 확산에 필수적인 IT/ICT 기술활용 및 신기술개발을 관련제도 정비를 통해 추진동력을 확보하고 민간 기업 및 국민 문화로의 정착을 위해 공공부문에 필요한 정책제언을 인문사회계의 연구가 제시해 주고 있음을 대상 논문들의 분석을 통해 알 수 있었다. 한편으로 이공계의 많은 연구에서는 스마트워크에 필요한 IT/ICT 관련 기술활용 또는 신기술개발에 관한 정책 내지는 기술정책 제언들을 담고 있음을 알 수 있었다. 이러한 시사점은 분석대상에서 제외되었던 상당수의 이공계 분야에서 연구물에서도 발견할 수 있었다. e_Gov, u_Gov에 이은 smart_Gov 성공 기반이 될 한국의 TI/ICT 기술과 Google Orcut, Friendfeed, Facebook, 그리고 Twitter 기술은 어느 정도 상관성을 가질까? 동반자적 관계, 적대적 관계, 아님 상보적 관계? 이에 대한 해답을 분석대상 글들은 제시하고 있었으며 기반기술 활용과 개발에 관한 정부차원의 보편적인 관심과 시의성 있는 지원만이 IT 서비스 활용도를 제고할 수 있음을 알게 되었다.

다음으로 정보정책 내지는 IT 정책에 관한 제언이다. '산업화는 뒤졌지만 정보화는 앞장설 수 있다'는 1996년 정책포럼에서 새긴 관련 부처 장관의 언명이 2000년대의 전자정부 수출에 이어 2010년 이후에도 제2도약의 시대를 맞이할 수 있기 위해서는 정보화과정에서 나타난 그간의 교훈들을 되새길 시점과 있음을 분석결과를 통해 알 수 있었다. 정보서비

스혁신을 위한 정보공동활용의 비전과 정책과제 포럼(한국정보화진흥원, 1999)에서 제시된 내용과 행정정보공유추진단의 비전과 전략(행정안전부, 2010)을 바탕으로 ICT 활용도 제고를 통해 전자정부 수출에 이은 스마트정부 수출을 위해서는 정보화 촉진과 정보화기반조성 중 정보화의 질적 촉진에 역점을 두는 정책이 시급히 마련되어야 할 시점이다. 이러한 정책 중 하나로 들 수 있는 것이 정보격차 중 정보접근 보다는 정보활용격차 해소에 역점을 두는 IT 정책마련이다. 즉, 재택근무의 상당부분을 차지할 것으로 예상되는 여성들의 출산율을 제고하고 업무의 효율성을 증대하기 위해 고려될 수 있는 방안의 하나로는 전업주부의 정보격차 해소를 위한 정책도 마련되어야 할 것이다(윤정로, 1996).

한편 이 연구의 분석결과를 통해 학문적인 몇 가지 시사점도 발견할 수 있었다. 먼저 스마트워크에 관한 대부분의 연구가 재택근무에 관한 것임을 알게 되었으며 IT/ICT의 핵심기술을 이용하게 되는 모바일근무나 스마트워크센터근무에 관한 연구는 지금도 초보단계에 있음을 알게 되었다. 또한 이공계, 인문사회계 논문 모두가 기술적 연구수준에 머무르는 연구가 대부분이었으며 설명적 연구 수준에 이르는 논문은 소수에 불과하다는 것도 파악되었고 규범적, 처방적 연구는 이공계 논문의 경우 몇 편에 불과하였음을 알게 되었다. 스마트워크시주의 선진화를 위하여 경험적 실증적 연구에서 설명적 연구로 이어질 수 있는 연구와 규범적 처방적 연구의 보완이 필요한 시점이라고 보여 진다.

연구방법에 있어서는 양적 연구의 경우 수준 높은 기법의 활용이 요구되며 질적 연구의 경우에도 정책 사례 내지는 단순 기술활용과 기술개발 사례와 같은 연구에 치중하기 보다는 신기술개발에 필수적인 영향력분석기법이나 문제해결전략 매트릭스 기법 활용에 보다 많은 연구가 이루어져야 할 것이다.

마지막으로 분석과정을 거치면서 대상으로 선정한 논문의 대부분이 연구설계에 담아야 하는 내용들을

대한 관심을 소홀히 하는 경향을 발견할 수 있었다. 즉 연구설계에 담아야 하는 절차들 예를 들면, 문제점 적시, 선행연구탐색, 가설설정, 방법론, 연구결과 정책 제언이나 함의도출 등의 내용이 갖추어진 글들을 많이 발견할 수가 없었다는 점이다. 이러한 내용들이 제대로 갖추어질 경우에 본인 연구결과와 타당성과 신뢰성을 담보할 수 있으며 후속연구자들에게 대하여 소중한 기여를 하게 될 것이다.

본 연구는 몇 가지의 한계점을 가지고 있다. 첫째, 분석대상이 된 논문을 집필한 연구자들과의 인터뷰가 필요한 경우가 있었지만 이를 실행할 수 없는 상황 및 시간적인 제약에 따른 한계를 들 수 있다. 스마트워크 특성상 기술관련 사항도 중요하지만 근무에 임하는 근무자들과의 인터뷰를 통해 연구를 진행하는 과정에 따른 애로 및 기술성과에 관한 내용도 연구분석에 도움이 된다고 판단되었기 때문이다. 둘째, IT/ICT 기술개발 현장 접근에 따른 제약을 들 수 있다. 이 연구는 스마트워크에 관한 선행논문들의 연구경향을 분석하는 논문인 점을 감안할 때 관련 기술 개발 내지는 실험현장 상황에 관한 스케치 정도는 필요하다고 여겨지기 때문이다. 마지막으로 연구방법상의 한계를 들 수 있는데 이는 리뷰논문 특성상의 한계에 기인하는 것으로 생각된다. 후속연구에서는 이러한 한계점을 극복하는 노력이 요구된다 하겠다.

■ 참고문헌

- 강홍렬 · 전수아 · 김소영 · 어수봉 (1997). 「재택근무 활성화 위한 방안」. 서울: 정보통신정책연구원.
- 강홍렬 · 이은정 · 김신곤 · 조남재 (2000). 「국가지식경영을 위한 전략수립과 정보화정책의 조명」. 서울: 정보통신정책연구원.
- 공인엽 · 황원주 (2007). “유비쿼터스 홈 네트워크에서의 위치 기반 유무선 통합 홈 게이트웨이 프레임워크.” 「한국정밀공학회지」, 24(6): 23-30.
- 구본상 (1997). “홈오피스 계획을 위한 연구: 사무실 근로자의 재택근무에 대한 의식 및 홈오피스 디자인 특성에 관한 선호 조사를 중심으로.” 연세대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 구윤희 (2002). “재택근무공간의 구성과 디자인적 특성에 관한 연구.” 계명대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 국가정보화전략위원회 (2010). “똑똑하게 일하는 ‘스마트워크’ 시대가 다가온다.” 국가정보화전략위원회 보도자료, 2010. 7. 20.
- 금민하 (2008). “무선 센서 네트워크 응용을 위한 스마트 모듈의 효율적인 SoC구현에 대한 연구.” 경희대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 김경태 (2001). “재택근무의 운용에 따른 노동법적 대응방안에 관한 연구: 개별적 근로관계를 중심으로.” 연세대학교 일반대학원 법학과 석사학위논문.
- 김근영 · 김영명 (2009). “통신사업자 홈네트워크 기반의 스마트 그리드 AMI(Automatic Metering Infrastructure) 구축방안.” 「정보처리학회지」, 16(6): 113-119.
- 김동준 (2009). “스마트파워 IC용 gate-coupled ESD 보호회로의 RC네트워크 구조에 대한 연구.” 한양대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 김민근 (2007). “디지털 계측기의 스마트 네트워크 모듈 설계에 대한 연구.” 경남대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 김선웅 (2001). “재택근무가 통근패턴 및 공간구조에 미치는 영향.” 「국토계획」, 36(6): 41-55.
- 김성우 (2010). “스마트폰 운영체제 추천의도에 영향을 미치는 네트워크 간접효과 요인에 대한 이해.” 연세대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 김양진 (2002). “디지털 시대의 재택근무를 위한 Multi-Media Desk 디자인에 관한 연구.” 이화여자대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 김영일 (2006). “인텔리그리드: 전력 산업의 스마트 네트워크.” 「전력기술동향」, 6(5): 133-136.
- 김영주 (2001). “재택근무공간의 실내디자인에 관한 연구.” 홍익대학교 산업미술대학원 석사학위논문.
- 김 용 (2002). “개방형 네트워크상에서의 스마트카드기반의 전자지불서비스를 위한 다중인증메커니즘 설계 및 구현.” 충남대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 김용상 (2007). “IP-PBX를 활용한 재택근무의 VoIP 서비스를 위한 비용효율적인 디렉토리서버 관리

- 방법. 아주대학교 정보통신대학원 석사학위논문.
- 김은경 (2000). “재택근무형 공동주택계획에 관한 연구.” 홍익대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 김재훈 · 윤원식 · 조위덕 (2003). “유비쿼터스 컴퓨팅/네트워크 기반 스마트 홈 서비스 기술.” 「전자공학회지」, 30(11): 79-88.
- 김정은 (2008). “단지계획적 접근에 의한 재택근무형 주거단지 계획안: 코하우징 개념을 적용한 커뮤니티 활성화를 중심으로.” 홍익대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 김정준 (2009). “차세대 콜센터 구축에 대한 연구: D사 재택근무 콜센터 중심으로.” 한양대학교 공학대학원 석사학위논문.
- 김채규 (2005). “디지털 컨버전스와 지능형 홈네트워크: 미래의 가정 '스마트 웰빙 홈'을 꿈꾼다.” 「과학과 기술」, 436: 90-93.
- 김태경 (2010). “가상화 스마트폰을 위한 안전한 네트워크 프론트 엔드 드라이버 연구.” 고려대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 김홍석 (2007). “생산소비자로서 재택근무 공동체의 구성원을 위한 미래 집합주택 계획안.” 고려대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 김효정 (2004). “기혼여성 재택근무자와 직장근무자의 생활시간 사용에 관한 비교연구.” 「대한가정학회지」, 42(2): 99-116.
- 김효정 (2001). “기혼여성 재택근무자와 직장근무자의 가사노동 시간관리전략에 관한 연구.” 「한국가정관리학회지」, 50: 83-96.
- 김효정 · 김미라 (2001). “기혼여성 재택근무자와 직장근무자의 식생활 가사노동시간에 관한 비교연구.” 「대한가정학회지」, 160: 25-39.
- 김효정 · 김미라 (2001). “직업에 따른 기혼여성 재택근무자의 가사노동 시간관리전략에 관한 연구: 전문직과 비전문직의 비교를 중심으로.” 「인간환경복지연구」, 1: 51-68.
- 노사신문사 (1992). “재택근무제의 도입과 매뉴얼.” 「노무관리」, 42: 30-41.
- 대한주택공사 (1999). “가사, 생활일체 및 재택근무형주택 개발연구.” 1999년 연구자료 제 25호.
- 류남규 · 최승원 (2008). “SDR 네트워크를 위한 스마트 안테나 시스템 API 및 스마트 안테나 기지국 오픈 아키텍처.” 「한국통신학회논문지」, 33(4): 335-341.
- 문숙재 (1998). “재택근무 가정의 실태 및 개념적 모델에 관한 연구.” 「대한가정학회지」, 121: 207-224.
- 박명희 · 박미혜 (1997). “재택근무의 고찰과 가정경영에 미치는 영향에 관한 연구.” 「한국가정관리학회지」, 35: 1-13.
- 박문화 (2005). “스마트 라우터를 사용한 효율적인 네트워크 관리 시스템.” 「한국컴퓨터정보학회논문지」, 10(6): 253-259.
- 박미혜 (1998). “기혼여성 재택근무자의 특성에 따른 관리행동과 생활만족에 관한 연구.” 동국대학교 일반대학원 박사학위논문.
- 박미혜 · 박명희 (1999). “기혼여성재택근무자의 관리행동과 생활만족에 관한 연구.” 「대한가정학회지」, 134: 1-16.
- 박석돈 · 이현미 (2004). “장애인 재택근무에 관한 고찰.” 「중복·지체불자유교육」, 43: 107-121.
- 박선영 (2001). “독신자 위주의 단독가구를 위한 원룸형 집합주거에 관한 연구: 주생활형과 재택근무형을 중심으로.” 성균관대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 박승규 · 신종민 · 이봉 (2010). “혁신적 운영방식의 도입-탄력적 재택근무 도입을 통한 정보시스템 운영 생산성 향상.” 한국경영정보학회 2010년 가을 학술대회발표논문.
- 박영순 · 한정원 · 이지선 (1998). “재택근무를 위한 가구 디자인 개발에 관한 연구.” 「디자인학연구」, 11(1): 245-258.
- 박영순 · 박영순 · 이현정 · 안지윤 · 류호정 (1997). “재택근무를 위한 주거공간 실태 및 의식에 관한 연구.” 「실내디자인」, 13: 249-256.
- 방은실 (2000). “재택근무의 유형별 업무특성을 고려한 홈 오피스 계획에 관한 연구: 소규모 공동주택에서의 적용방안을 중심으로.” 중앙대학교 건설대학원 석사학위논문.
- 배철성 (2006). “디지털 계측기의 원격 검증을 위한 스마트 네트워크 모듈에 대한 연구.” 경남대학교 일반대학원 박사학위논문.
- 백승호 · 박재한 · 고재한 · 백문홍 (2007). “서비스 로봇을 위한 센서 네트워크 기반 스마트 환경 구축.” 「로봇공학학회논문지」, 2(4): 334-340.
- 서태민 (2010). “경영과학적 접근을 통한 스마트 그리드 네트워크 설계와 전력 거래 운영에 관한 연구.” 성균관대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 송덕현 (2010). “리더십 유형이 조직성파에 미치는 영향: 모바일오피스 근무 방식의 조절효과를 중심으로.”

- 고려대 경영정보대학원 석사학위논문.
- 송치방·정인근 (1994). “재택근무의 특성에 관한 연구.” 「MIS연구」, 6: 49-74.
- 신화경 (2001). “재택근무 희망 근로자의 재택 근무 공간 특성에 대한 선호 연구.” 「한국주거학회지」, 12(2): 87-95.
- 심인섭 (2010). “스마트폰시장의 네트워크 외부효과 분석에 관한 연구: 네트워크 외부효과의 구조모형을 이용하여.” 서울대학교 행정대학원 석사학위논문.
- 안형준·이영인 (2007). “서울시 스마트카드 자료를 이용한 버스/지하철 정류장 기반 OD 및 네트워크 구축과 활용에 관한 연구.” 「교통기술과 정책」, 4(4): 31-59.
- 양영완 (1998). “재택근무자를 위한 홈 오피스 가구디자인에 관한 연구.” 「디자인학연구」, 11(2): 17-28.
- 양현창·심귀보 (2005). “광대역 전력선 통신을 이용한 스마트 홈 네트워크 구성에 관한 연구.” 「퍼지 및 지능시스템학회 논문지」, 15(2): 87-90.
- 왕고평 (2009). “보행자 보호를 위한 뉴럴 네트워크 기반의 스마트 범퍼 충격감지 기법 연구.” 전북대학교 일반대학원 박사학위논문.
- 유세형 (2003). “스마트 센서를 위한 IEEE 1451.2의 적용과 중복 네트워크 모듈의 운영.” 부산대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 윤여은·유진형 (2009). “재택근무자를 위한 주거공간 구성에 관한 연구: 30-40대 기혼여성 재택근무자를 대상으로.” 「기초조형학연구」, 10(5): 275-287.
- 윤정로 (1999). “한국의 정보화와 전업주부.” 한국정보화진흥원. 「연구논문」, 3.
- 이각범 (2010). “스마트워크 도입해야 스마트 강국된다.” 「신동아」, 53(7), 366-379.
- 이수진 (1999). “기혼여성 재택근무자의 가정 및 직장생활에 관한 연구: 직장근무자와의 비교를 중심으로.” 서울대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 이수진·이기영 (2001). “기혼여성 재택근무자의 가정 및 직장생활에 관한 연구: 직장근무자와의 비교를 중심으로.” 「대한가정학회지」, 15(7): 47-66.
- 이은정 (1997). “미래형 집합주택의 실내평면계획에 관한 연구: 재택근무자, 독신자, 노인을 중심으로.” 계명대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 이택수 (2010). “스마트폰 활성화를 위한 무선 Mesh 네트워크 채널성능에 대한 연구.” 한양대학교 공학대학원 석사학위논문.
- 이혁주 (2006). “재택근무가 내재된 공간균형 모형의 구축.” 「지역연구」, 22(1): 85-111.
- 이현진·김재현 (2003). “유비쿼터스 스마트 홈 네트워크에서의 무선 접속기술.” 「제어·자동화·시스템공학회지」, 9(6): 32-43.
- 이희지 (2004). “커뮤니케이션 특성에 따른 재택근무 공간 연구.” 성균관대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 임국 (1995). “재택근무를 위한 Facsimile 디자인에 관한 연구.” 한양대학교 산업기술경영대학원 석사학위논문.
- 전재우·임선희·이옥연 (2010). “스마트 그리드를 위한 Binary CDMA 기반의 AMI 무선 네트워크 구조 및 AKA 프로토콜.” 「정보보호학회논문지」, 20(5): 111-124.
- 정미자 (1997). “재택근무(telecommuting)에 따른 커뮤니케이션 양식 변화에 관한 연구.” 동아대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 정우용 (2006). “베이지안 네트워크에 기반한 스마트 홈에서의 상황인식 기법개발.” 연세대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 정우용·김은태 (2007). “베이지안 네트워크에 기반한 스마트 홈에서의 상황인식 기법개발.” 「퍼지 및 지능 시스템학회 논문지」, 17(2): 179-184.
- 정지영 (2010). “재택근무자들의 이직의도에 영향을 미치는 변인들에 대한 탐색적 모델 검증.” 중앙대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 정지홍 (2004). “스마트홈에서의 네트워크서비스 정보유형 분류에 관한 연구.” 「조형논총」, 23: 743-755.
- 정현원·이현수 (2004). “디지털 이미지 색채분석을 이용한 재택근무 공간 색채배색에 관한 연구.” 「한국실내디자인학회 논문집」, 13(3): 162-170.
- 정화숙 (2001). “노인 재택근무를 위한 유니버설 디자인 연구.” 연세대학교 생활환경대학원 석사학위논문.
- 조성민·이선로 (2009a). “모바일 근무지원시스템과 관리자 리더십이 심리적 임파워먼트를 통하여 모바일 근무 성과에 미치는 영향에 관한 연구.” 「경영학연구」, 38(5), 1135-1163.
- 조성민·이선로 (2009b). “모바일 근무 환경에서 정보시스템 특성과 관리통제 특성이 직무만족과 성과에 미치는 영향에 관한 연구.” 「정보화정책」, 16(4):

- 49-72.
- 조성혜 (1995). “재택근무자(텔레커뮤터)의 시·공간 행태에 관한 연구.” 서울대학교 일반대학원 박사학위논문.
- 조성혜 (1996). “우리 나라 재택근무(텔레커뮤팅)의 현황과 전망.” 「정보사회연구」, 8(1): 1-28.
- 조성혜 (1998). “텔레커뮤팅(재택근무)의 특성과 교통수요의 변화.” 「응용지리」, 21: 85-114.
- 조은미 (2007). “재택근무를 통한 효율적 인적자원관리 방안.” 「생활문화연구」, 21: 135-154.
- 조현식 (1998). “건축설계사무소 근무자의 재택근무 선호도에 관한 연구.” 아주대학교 일반대학원 석사학위논문.
- 최병두 (1995). “재택근무자를 위한 System Furniture Design 개발에 관한 연구: 정보화시대 사무자동화를 중심으로.” 한양대학교 산업기술경영대학원 석사학위논문.
- 하경재 (2003). “스마트 메시지를 이용한 Ad-hoc 네트워크와 유선네트워크의 연동방안에 대한 연구.” 「연구논문집」, 21(2): 359-370.
- 하미경·구본삼 (1998). “사무실 근로자의 재택근무에 대한 의식 조사 연구.” 「한국주거학회지」, 9(1): 109-120.
- 한국정보화진흥원 (2010). 「일하는 방식의 대혁명적 변화 ‘스마트워크’」. 서울: 한국정보화진흥원.
- 한국행정학회 전자정부연구회 (2010). “Smart Work 추진사례.” 2010년 10월 월례발표회 관련자료.
- 한상준·조성배 (2005). “스마트폰을 위한 베이지안 네트워크 기반 지능형 에이전트.” 「정보과학회논문지: 컴퓨팅의 실제」, 11(1): 81-91.
- 홍갑선·이상협 (2003). “수도권의 재택근무 잠재력 추정.” 「대한토목학회논문집(D)」, 23(5): 605-613.
- 홍성수 (2004). “신 개념 기능성 재택근무를 위한 가구디자인 연구.” 「창론」, 21: 201-215.