

코로나 시기에 텔레워크는 어떻게 불평등을 재생산하는가?: 텔레워크 이용자의 특성 및 텔레워크가 노동소득 및 직무/생활 만족도에 미친 영향에 대한 탐색적 검토

신 재 열*

이 연구에서는 코로나 시기에 텔레워크를 이용하는 노동자들의 특성을 확인하고, 텔레워크 이용이 노동소득, 직무만족도, 생활만족도에 미치는 영향을 검토하였다. 분석에는 제23차 노동패널을 사용하였으며, 부가조사에서 2020년 3월의 일자리와 조사 시점의 일자리가 동일하다고 응답한 20세 이상 60세 미만의 임금노동자 6802명을 분석대상으로 선정하였다. 이중, 소속 사업체에서 유연근무제를 운영하고 있다고 응답한 노동자는 393명이며, 179명이 텔레워크 사용하였다고 응답하였다. 분석결과에 따르면 텔레워크 사용 여부는 노동소득, 생활만족도, 행복도에 긍정적인 영향을 주고 있으며, 대도시에 거주하는 고학력, 사무/전문직에서 텔레워크를 사용할 가능성이 크다. 따라서 텔레워크의 사용 여부는 기존의 계급계층구조 혹은 노동시장의 이중구조를 그대로 반영하고 있으며, 텔레워크의 보급과 더불어 노동시장에 존재하는 불평등 구조가 확대재생산 될 가능성이 있다.

주요용어 : 텔레워크, 재택근무, 유연근무제, 코로나, 불평등, 노동소득, 직무만족, 행복도

I. 문제 의식

최근 코로나 팬데믹을 계기로 감염병 예방이 가능한 대안적 노동체계로서 텔레워크에 관한 관심이 크게 증가하였다. 잡코리아의 조사결과에 따르면, 2021년을 기준으로 69.9%의 중소기업에서 재택근무를 시행하고 있으며, 43%의 기업에서 코로나 팬데믹이 종식된 후에도 재택근무를 지속할 의지가 있다(잡코리아, 2021년 10월 5일 기사). 하지만, 늘어난 관심에 비하여 텔레워크에 대한 학술적 논의는 상대적으로 적은 편이다. 누가 왜 텔레워크에 참여하는지, 텔레워크가 노동소득과 일하는 방식에 어떠한 영향을 주는지에 대한 검토가 충분히 이루어지지 않았으며, 특히 국내에서는 관련 연구가 더더욱 적다.

* 일본아오야마가쿠인대학 지구사회공생학부 조교수

선행연구에 따르면 텔레워크가 노동에 미치는 영향은 양가적이다. 초기의 선행연구에서는 텔레워크가 직무만족도의 개선과 일가족 양립의 실현에 긍정적인 역할을 할 것이라고 기대하였으나, 2000년에 이후의 연구에서는 전자감시의 고도화에 따른 정신적 피로도의 증가, 업무공간과 휴식공간의 모호한 경계가 가져오는 피로도의 증가 등을 지적하고 있다. 또한, 기존에는 회사가 부담하였던 전기요금이나 통신요금 등을 노동자 개인이 부담하는 문제도 대두되고 있다 (박준희, 2021). 무엇보다, 신재열·타케노시타(2022)의 연구에 따르면 텔레워크는 정규직, 고숙력 노동자들을 중심으로 확산되면서 기존의 불평등 구조의 확대재생산에 기여하고 있을 수도 있다.

이에 본 연구에서는 23차 한국노동패널 부가조사 자료를 활용하여 임금노동자의 텔레워크 참여에 영향을 주는 요인과 텔레워크가 임금수준, 직무만족도, 생활만족도 등에 미치는 영향을 검토하였다. 논문의 구성은 다음과 같다. 우선 2장에서 텔레워크에 관한 선행연구를 간략하게 검토하였다. 이후 3장에서 분석에 사용한 데이터와 방법을 간략히 소개한 후, 4장에서 기초통계와 분석결과를 제시하였다. 마지막으로 5장에서 분석결과를 간략히 요약하고 분석결과의 학술적/사회적 함의와 연구의 한계점을 논의하였다.

II. 선행연구

1. 텔레워크 확산의 사회적 배경과 코로나 팬데믹의 영향

텔레워크에 대한 최초의 연구는 1975년에 Nilles가 발표한 연구라고 할 수 있다. 텔레워크에 관한 초기의 연구에서는 텔레워크를 적극적으로 이용하면 교통체증, 자연재해, 지역간 불평등, 환경문제 등에 효율적으로 대처할 수 있을 것이라는 믿음이 강하였으며(Nilles 1975; Di Martino Wirth 1990; Nilles 1991; Novaco, Kliever, and Broquet 1991; Grimes 1992; Handy and Mokhtarian 1995; Sato and Spinks 2002; Rietveld 2011; O'keefe, Caulfield, Brazil, and White 2016), 텔레워크를 효과적으로 활용하면 유연근무제의 실현, 일-생활 균형의 달성, 생산성 향상 등이 가능하게 될 것이라는 연구도 진행되었다(Kelly 1988; Perez, Sanchez, and de Luis Carnice 2002; Nilles 1975; Nilles 1976; Newman 1989; Di Martino Wirth 1990; Malone and Rockart 1991; Morgan 2004; Tavares, 2017).

하지만, 1971년에 Nilles가 텔레워크에 관한 최초의 학술적 논의를 제시한 이후, 40년이 넘는 시간이 흐르도록 텔레워크 확산을 위한 다양한 노력이 있었음에도 텔레워크의 확산은 거의 이루어지지 않았다. 가령 북유럽 국가에서는 지역 간 격차를 해소하기 위하여 1980년대 후반에서 1990년대 초반 사이에 정부 주도로 도심부에서 멀리 떨어진 농촌 지역에 텔레코티지를 설치하였으나 비용문제 등을 해결하지 못하고 쇠퇴하였다(Qvortrup, 1989). 또한, 일본에서도 1991년부터 일본 텔레워크 협회가¹⁾ 설립되어 민관합동으로 텔레워크 보급을 위한 정책을 꾸준히 시행되었으나, 대면 작업을 선호하는 노동관행에 노동자에 대한 통제가능성에 대한 경영자들의 걱정과 우려가 더해지면서 텔

레워크 제도를 도입한 기업의 비율은 매우 적은 수준에 머물렀다 (Di Martino and Wirth 1990; Huws, Korte and Robinson 1990; Mokhtarian and Sato 1994; Harrington and Ruppel, 1999).²⁾

오히려, 텔레워크는 지진이나 전염병 확산과 같은 재난 상황에서 대안적 노동방식으로 일시적으로 도입된 경우가 많았다. 애당초 1970년대에 교통학 분야에서 텔레워크의 논의가 촉발된 것은 오일쇼크의 영향이 매우 크며 (Nilles 1975; Ellison 1999; Bailey and Kurland 2002; Perez, Sanchez, de LuisCarnicer, and Jimenez 2004), 재난 상황에서 공간적 제약을 극복하기 위해서 재택근무를 이용한 사례를 확인할 수 있다 (Golden 2009; Gill 2006; Donnelly and Proctor-Thomson 2015). 가령 뉴질랜드 크라이스트처치에서 2010년 9월부터 2012년 1월까지의 기간 동안 지속적으로 발생한 지진 때문에 국지적/일시적으로 텔레워크의 보급률이 증가한 사례가 있다 (Donnelly and Proctor-Thomson 2015). 특히 2020년과 2021년에는 코로나 19 팬데믹에 대한 대응책으로써 국내외적으로 재택근무의 보급률이 큰 폭으로 증가하였다. 미국에서는 코로나 19 팬데믹을 기점으로 재택근무가 71% 가까이 늘었다는 조사도 있으며(박혜상, 2021), 한국에서도 1차 유행시기에 재택근무자가 40%까지 증가하였다(손연정, 2021).

이러한 맥락에서 일부 선행연구에서는 코로나 19 팬데믹의 특수성을 고려하여 전통적인 텔레워크(conventional telework)와 전염병 상황에서의 텔레워크(Epidemic-induced telework)를 구분하기도 하였다(Carillo, Cachat-Rosset, Marsan, Saba, and Klarsfeld 2020). 실제로 일본의 사례를 검토하면 2020년 1월에 4.7%에 불과했던 재택근무가 첫번째 긴급사태를 선언한 2020년 4월에 23.7%까지 치솟은 후, 코로나 19 팬데믹이 일시적으로 안정되었던 2020년 11월에는 9.8%까지 하락하였다.³⁾

2. 텔레워크 사용 영향요인

선행연구에 따르면 텔레워크의 도입은 정보통신기술(ICT, Information communication Technology)의 발전과 밀접하게 연관되어 있다 (Gilbert 1996; Haddon and Brynin 2005; Hijorthol 2006; Scott, Dam Paez and Wilton 2012; Ellder 2019). 따라서 종사하고 있는 산업과 직업에서 정보통신기술을 얼마나 충분히 활용할 수 있는지가 텔레워크 사용 여부에 큰 영향을 미친다 (Belanger 1999; Di Martino and Wirth 1990; Boell, Cecez-Kecmanovic and Compbell 2016; Messenger and Gschwind 2016; Vilhelmson and Thulin 2016; Thulin, Vilhelmson, and Johansson 2019). 정보통신기술에 익숙한 고학력 집단이 텔레워크를 사용하기 쉬우며(Di Martino and Wirth 1990; Olszewski and Mokhtarian 1994; Bailey and Kurland 2002; Haddon and Brynin 2005; Hjorthol 2006; Walls, Safirov and Jiang 2007; Sener and Bhat 2011; Welz and Wolf 2010; Natti,

1) <https://japan-telework.or.jp/>

2) 2000년대 이후에 플랫폼 노동의 확산으로 인해 텔레워크가 보급되기는 하였으나, 전통적인 산업구조나 이미 존재하는 기업에서 텔레워크가 보급되었다고 보기는 어렵다.

3) 통계수치는 2020년 11월에 실시된 The Survey on Work and Family Under the COVID-19 Pandemic를 참조하였다. 조사에 대한 자세한 설명은 신재열·타케노시타(2022), Matsuda·Sasaki (2022)를 참조할 것

Tammelin, Anttila and Ojala 2011; Sarbu 2015; Vihelmson, Thulin 2016; Dingel, Neiman 2020), 정보통신기술의 활용도가 떨어지는 제조업 종사자들이 텔레워크에 참여하지 못할 가능성이 높다 (Haddon and Lewis 1994; Di Martino and Wirth 1990; Mannering and Mokhtarian 1995; Wellman, Salaff, Dimitrova, Garton, Gulia and Haythornthwaite 1996; Stanworth 1997; De Graaff Rietveld 2003; Popuri and Bhat 2003; Perez, Sanchez, de Luis Carnicer and Jimenez 2004; Safirova and Walls 2004; Gareis, Husing and Mentrup 2004). 실제로 Dingel과 Neiman(2020)의 분석에 따르면 미국에서는 정보통신기술의 활용이 쉬운 직업을 중심으로 약 37%의 직업에서 완전한 형태의 텔레워크가 실현되었다. 나아가 정보통신기술을 업무에 활용할 수 있을 정도의 인프라가 충분히 갖추어진 대도시 거주자가 텔레워크를 사용하기 쉽다는 연구결과도 꾸준히 제기되고 있다 (Gillespie and Robins 1989; Grimes 1992; Gareis et al. 2004).

다만, 정보통신기술의 활용가능성 뿐아니라, 정보보안 설비의 향상, 노동자들의 자기 효능감, 텔레워크에 대한 관리자들의 인식도 기업의 텔레워크 도입에 중요한 영향을 미치며 (Silva-C et al. 2019), 정보통신기술이 텔레워크에 영향을 미치지 않는다는 논의도 있기 때문에(Belanger 1999; Perez, Sanchez, de Luis Carnicer, Jimenez 2004; Ellder 2019), 텔레워크의 사용을 정보통신기술을 이용하는 일부 직업에 한정하거나 (Stanworth 1998), 저숙련 노동자의 텔레워크 사용 가능성을 배제하는 것은 바람직하지 않다(Bailey and Kurland 2002; Lopez-Igual, Rodriguez-Modrono 2020).

2. 텔레워크가 노동소득, 직무만족, 생활만족도에 미치는 영향

가. 노동소득

텔레워크에 관한 초기의 연구에서는 텔레워크가 불평등 해소에 기여할 것이라고 예상하였으나, 텔레워크가 불평등을 확대재생산 하는 원인이라고 보는 견해도 있다 (Gillespie and Robins 1989; Bailey Kurland 2002). 다만, 현재까지는 텔레워크 사용 여부 혹은 텔레워크 사용이 일-생활균형에 미치는 영향에 초점을 맞춘 연구가 많으며, 텔레워크와 소득불평등의 관계를 검토한 연구는 상대적으로 적은 편이다. 관련하여 Vilhelmson와 Thulin (2001)의 연구에 따르면 고소득자일수록 텔레워크를 할 가능성이 크며, 텔레워크가 특정 산업 종사자 혹은 특정 직업을 중심으로 확산한다면 결과적으로 텔레워크는 임금불평등을 확대시키는 원인이 될 수 있다.

나. 직무만족도와 조직몰입도

선행연구에 따르면 텔레워크는 생산성, 조직 몰입도, 직무만족도, 근속년수 등과 같은 비금전적 보상의 향상에 긍정적인 영향을 미친다(Pinsonneault and Boisvert 2001). 특히 텔레워크에 관한 연구에서는 텔레워크가 직무만족도, 생산성, 조직몰입도에 미치는 영향에 많은 관심을 기울였다. Bailey와 Kurland(2002)는 텔레워크와 직무만족도의 관계가 불안정하다는 리뷰결과를 제시하기도 하였으나, 적지않은 연구에서 텔레워크가 직무만족도에 긍정적인 영향을 미친다는 결과를 보여주고 있다 (Belanger 1999; Pinsonneault and Boisvert 2001; Virick, DaSilva, and Arrington 2010;

Abilash and Siju 2021).

다. 시간활용 및 행복감

텔레워크 이용자 그중에서도 재택근무를 이용하는 노동자는 출퇴근이 필요없고 생활공간과 업무공간이 밀착되어 있어서 업무 중에 집안일을 위한 시간 활용이 상대적으로 더 자유롭다(Hill, Hawkins, and Miller 1996; Asgari, Jin, and Rojas 2019). 따라서 텔레워크는 노동자들에게 더 많은 자율성과 유연한 시간활용을 보장에 주기 때문에 텔레워크 이용자의 직무만족도와 생활만족도가 높을 수밖에 없다(Virict et al. 2010). 또한, 사무실이 아닌 집에서 일한다는 것 자체가 긍정적인 감정을 만들어내며, 이로 인해 텔레워크를 하는 노동자들은 업무와 관련된 긍정적인 행복감은 더 많이 느끼고 업무와 관련된 스트레스는 덜 느낀다는 분석결과도 있다(Anderson, Kaplan, Vega 2015).

III. 분석자료 및 분석방법

1. 분석자료 및 변수설명

가. 표본의 선정

본 연구에서는 2020년에 실시한 23차 한국노동패널을 이용하였으며, 부가조사에서 2020년 3월의 일자리와 조사 시점의 일자리가 동일하다고 응답한 20세 이상 60세 미만의 임금노동자 6802명을 분석대상으로 선정하였다. 총 393명의 응답자가 소속 사업체에서 유연근무제를 도입하였다고 답하였으며, 이중 재택근무 경험자는 178명, 원격근로 경험자는 19명으로, 전체적으로 재택근무 혹은 원격근로를 경험한 임금노동자는 179명으로 조사되었다.

나. 변수설명

본 연구의 종속변수는 텔레워크 사용 여부, 월평균 임금, 조직몰입도, 직무 내용만족도, 요인별 직무만족도, 사회계층의식, 사회경제적 태도, 생활만족도, 행복도이며 구체적인 변수가공은 다음과 같다.

텔레워크 사용 여부는 부가조사에서 첫 번째 일자리를 기준으로 하였다. 첫 번째 일자리를 기준으로 재택근무제(a232707)와 원격근무제(a232713)를 사용한 경험이 있다고 응답한 임금노동자는 1로 사용한 경험이 없거나 사업체에서 유연근무제를 도입이 없었다고 응답한 임금노동자는 0으로 코딩하였다. 노동소득은 월평균임금에 로그를 취하였다.

조직몰입도에는 5개의 합산 값을 이용하였으며 최소값은 5점 최대값은 25점이다. 구체적인 문항은 다음과 같다. [지금 근무하고 있는 직장(일자리)은 다닐만한 좋은 직장이다/나는 이 직장(일자리)에 들어온 것을 기쁘게 생각한다/직장(일자리)을 찾고있는 친구가 있으면 나는 이 직장을 추천

하고 싶다/나는 내가 다니고 있는 직장(일자리)을 다른사람들에게 자랑할수있다/별다른 일이 없는 한 이 직장(일자리)을 계속 다니고 싶다] 직무 내용만족도도 5개 변수의 총합을 이용하였으며, 최소값은 5점 최대값은 25점이다. 구체적인 문항은 다음과 같다. [나는 현재하고 있는 일을 열정적으로 하고 있다/나는 현재하고 있는 일을 즐겁게 하고 있다/나는 현재하고 있는 일을 보람을 느끼면서 하고 있다/별다른 일이 없는 한 현재하고 있는 일을 계속하고 싶다] 요인별 직무만족도에는 임금 또는 보수, 취업의 안전성, 하고있는 일의 내용, 근무환경, 근로시간, 개인의 발전가능성, 의사소통 및 인간관계, 인사고과의 공정성, 복지후생제도에 대한 만족도의 합산값을 이용하였다. 조사에서는 매우 만족이 1점, 매우 불만족이 5점으로 코딩되어있으나 본 연구에서는 해석의 편의성을 위해 매우 만족을 5점으로 매우 불만족을 1점으로 코딩한 후에 합산하였다. 요인별 직무만족도의 최소값은 9점 최대값은 45점이다. 사회계층의식은 p6615단일 변수를 이용하였으며, 상상을 6점으로 하하를 1점으로 코딩하였다. 생활만족도는 pa8140단일값을 이용하였으며 0이 최악의 상태 10이 최선의 상태인 11점 척도변수이다. 행복도는 pa8141단일변수를 이용하였으며 0이 전혀 행복하지 않다. 10이 매우 행복하다는 11점 척도변수이다.

통제변수는 다음과 같다. 성별은 1을 남성, 0을 여성으로 코딩하였으며, 연령은 20세에서 59세까지의 연속변수이다. 거주지역은 서울경기인천, 대구경북, 부산울산경남, 기타지역으로 코딩하였으며, 교육년수는 노동연구원에서 제공한 신텍스를 활용하여 가공하였다. 고용형태는 상용직과 임시일용직으로 분류하였으며 상용직이 1, 임시일용직을 0으로 코딩하였다. 기업특성은 공공과 민간으로 구분하였으며 공공이 1 민간이 0으로 코딩하였다. 기업규모는 10인미만, 10-300인미만, 300인 이상으로 분류하였다. 산업은 10차 산업분류를 기준으로 농림제조 일반서비스 전문서비스 공공 보건 교육으로 분류하였다. 직업은 7차 직업분류를 기준으로 관리직, 전문직, 사무직, 판매서비스직, 제조, 농업/단순노무로 분류하였다.

2. 분석방법

본 연구에서는 월평균임금에 대한 텔레워크 변수의 내생성을 통제하기 위해 내생처치효과를 이용한 회귀분석(Linear regression with endogenous treatment effects, 이하 내생처치모델)을 이용하였다. 내생처치모델에서는 평균처치효과(ATE, Average Treatment Effects)를 측정할 수 있으며 데이터상에서 관찰할 수 없는 변수가 종속변수에 미치는 영향을 확인할 수도 있다. 텔레워크가 노동소득의 향상에 영향을 주는지, 아니면 노동소득이 높은 사람이 텔레워크를 하는 것인지에 대해서 명확한 결론이 있는 것은 아니고, 상호영향을 받고 있을 가능성도 있기때문에 비교적 유용한 분석방법이라고 할 수 있다. 따라서, 텔레워크 사용 여부는 노동소득에 대해서 내생성을 가정하는 것이 타당하겠다. 또한, 정확하진 않지만, 인과관계를 조금 더 명확히 하기 위하여 경향점수매칭(P propensity-score matching)을 활용하여 교차검증하였다. 한편, 조직몰입도, 직무내용만족도, 요인별 직무만족도, 생활만족도, 행복도에 대해서는 내생성을 가정할 필요가 없기 때문에 일반적인 회귀분석을 이용하였다. 마지막으로 텔레워크 경험여부에 대해서는 텔레워크 참여자의 비율이 매우 적

다는 것을 고려하여 벌점화된 최대우도법(penalized maximum likelihood)을 이용한 로짓분석을 이용하였다.

IV. 분석결과

1. 기초통계

가. 근무유형에 따른 참여자 특성 비교

텔레워크 경험자의 비율은 2.6%(179명)로 매우 낮은 수준이지만, 경험자와 미경험자의 인구학적 특성에 큰 차이를 확인할 수 있다. 우선, 남성보다는 여성에서 텔레워크 참여 비율이 높다. 지역별로는 서울/경기/인천에서 텔레워크 참여자 비중이 높은 편이며, 이는 대도시를 중심으로 텔레워크가 확산되고 있다는 해외의 선행연구 결과와도 맥을 같이한다. 또한, 기업규모가 높을수록 텔레워크 참여 비중이 높아지는 경향이 있으며, 텔레워크 참여자의 월평균 임금이 미참여자보다 100만원 가까이 높은 편이다. 또한, 전문서비스, 교육, 공공영역에서 텔레워크 시행 비중이 높으며, 관리직, 전문직, 사무직에서 텔레워크 참여비중이 높은 편이다. 나아가 텔레워크 참여자의 대다수는 정규직이며 비정규직의 텔레워크 참여율은 극단적으로 낮은 수준으로 선행연구에서의 예측이나 분석결과보다도 비정규직의 텔레워크 이용이 매우 낮은 수준이다. 간단하게 정리하면 대도시에 거주하는 고소득 사무/전문직일수록 텔레워크를 경험할 가능성이 매우 높다고 할 수 있겠다.

<표 1> 표본 특성

		전체		텔레워크		유연출퇴근제	
		경험	미경험	재택근무	원격근무	시차출근	선택근무
성별	남성	110(2.8)	3837(97.2)	88	11	27	8
	여성	112(3.9)	2743(96.1)	90	8	26	10
연령	평균연령	[40.69]	[42.65]	[40.23]	[40.00]	[41.45]	[42.39]
거주지역	서울경기인천	151(4.3)	3360(95.7)	126	14	34	9
	대구경북	19(2.9)	645(97.1)	15	1	7	4
	부산울산경남	19(1.7)	1127(98.3)	12	2	6	1
	기타지역	33(2.2)	1448(97.8)	25	2	6	4
교육수준	고졸이하	23(0.9)	2526(99.1)	12	0	6	6
	전문대졸	39(2.4)	1572(97.6)	26	1	18	1
	대졸이상	160(6.1)	2481(93.9)	140	18	29	11
고용형태	정규직	215(4.0)	5180(96.0)	173	18	51	18
	비정규직	6(0.5)	1160(99.5)	4	1	2	0

기업규모	10인미만	27(1.6)	1613(98.4)	17	0	8	2
	10-299	65(2.5)	2551(97.5)	49	4	21	5
	300인 이상	85(7.0)	1136(93.0)	75	11	15	7
임금	평균임금	[379.88]	[299.78]	[401.07]	[467.95]	[335.19]	[314.44]
	농림제조	38(1.7)	2144(98.3)	32	2	7	4
산업	일반서비스	49(2.7)	1760(97.3)	33	4	18	3
	전문서비스	68(7.5)	839(92.5)	60	7	12	3
	공공	20(4.9)	391(95.1)	15	0	7	1
	보건	11(1.6)	660(98.4)	6	0	4	1
	교육	33(6.3)	489(93.7)	30	5	3	5
	관리직	3(3.3)	87(96.7)	1	0	3	0
	전문직	94(5.3)	1696(94.7)	84	14	14	9
직업	사무직	89(5.7)	1469(94.3)	76	5	18	3
	판매서비스	20(1.8)	1069(98.2)	10	0	11	4
	제조	10(0.7)	1440(99.3)	4	0	4	2
	농업단순노무	5(0.8)	601(99.2)	2	0	3	0

단위: 명(%), [] 안은 평균

<표2>에서는 채택근무 이용자와 미이용자의 노동소득, 직무만족도, 생활만족도의 차이를 비교하고, 독립표본 검정으로 이용자와 미이용자의 평균차의 통계적 유의성을 확인하였다. 분석결과, 모든 항목에서 채택근무의 긍정적 효과를 확인할 수 있다. 특히 월평균 임금은 텔레워크 이용자가 약 401만원, 미이용자가 약 299만원으로 이용자와 미이용자간에 100만원이 넘는 격차가 존재한다. 조직몰입도, 직무 내용만족도, 요인별 직무 만족, 사회계층의식, 생활만족도, 행복도에서도 이용자의 평균점수가 미이용자보다 더 높았으며, 두 집단간 평균의 차이는 통계적으로 유의미하다.

<표 2> 텔레워크 경험자와 미경험의 특성

	텔레워크 이용		텔레워크 미이용		T-test
	평균	표준편차	평균	표준편차	
월평균 임금	401.84	184.69	299.71	169.79	7.292***
조직몰입도	18.32	2.60	17.19	2.82	5.672***
직무내용만족도	18.67	2.39	17.81	2.69	4.724***
요인별 직무만족도	32.07	4.10	30.25	4.31	5.814***
사회계층의식	3.19	0.67	2.88	0.76	6.032***
생활만족도	7.22	1.12	6.51	1.35	8.290***
행복도	7.31	1.15	6.70	1.30	6.875***

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

2. 추정통계

가. 텔레워크의 이용과 노동소득

<표 3>에서는 내생처치모델을 이용하여 텔레워크 이용 여부에 영향을 미치는 요인을 검토하고 텔레워크 사용이 로그월평균임금에 미치는 효과를 확인하였으며, 구체적인 분석결과는 다음과 같다.⁴⁾ 우선, 텔레워크 이용 여부와 관련해서는 선행연구와 유사한 결과를 확인할 수 있다. 교육년수가 늘어날수록 텔레워크 이용 확률이 증가한다. 또한, 정규직이거나 300인이상 기업에 종사하는 임금 노동자들이 텔레워크를 사용할 가능성이 높다. 직업별로는 전문직을 기준으로 판매서비스직과 제조업 종사자들의 텔레워크 사용 가능성이 낮으며, 이는 고소득 전문직일수록 텔레워크에 참여하기 쉽다는 선행연구의 결과와 일치한다(신재열, 타케노시타, 2022). 산업별로는 전문서비스를 기준으로 보건산업 종사자의 텔레워크 사용확률이 낮는데, 이는 대면접촉이 의무화되거나 필수적인 보건산업의 특성을 반영한 결과라고 해석할 수 있다. 바꿔말하면 코로나 19 팬데믹과 같은 전염병 상황에서 텔레워크가 어려운 보건산업 종사자들의 감염 리스크가 다른 산업 종사자들보다 높을 수 있다고 해석할 수 있다. 마지막으로 수도권을 기준으로 비수도권 거주자의 텔레워크 이용 가능성이 낮은 것을 확인할 수 있으며, 이는 인프라가 충분히 잘 갖추어진 대도시에서 텔레워크를 사용하기 쉽고, 인프라가 낙후된 시골지역에 거주할수록 텔레워크를 사용하기 어렵다는 선행연구의 결과와도 일치한다. 한편 대구/경북지역에서는 서울/경기/인천지역과 텔레워크 사용률에서 통계적으로 유의미한 차이가 없었는데, 이는 2020년 전반기에 대구/경북지역을 중심으로 코로나가 급격하게 확산한 상황을 반영하고 있을 가능성이 있다.

월평균임금에 대해서도 기본적으로 일반적으로 알려진 임금함수와 유사한 결과를 확인할 수 있다. 여성보다 남성의 임금수준이 더 높으며, 연령과 교육년수가 증가할수록 월평균임금이 증가한다. 비정규직보다 정규직의 임금수준이 더 높으며, 기업규모가 커질수록 월평균임금이 증가하는 것을 알 수 있다. 또한, 전문서비스업 종사자의 소득수준이 높으며, 서울/경기지역 거주자의 소득수준이 상대적으로 높은 것을 확인할 수 있다. 본 연구의 주요 설명변수인 텔레워크와 관련해서는, 텔레워크를 사용하는 임금노동자의 월평균 소득이 미경험자보다 높다는 결과를 확인할 수 있다. (0.199, $p < 0.001$). 관련하여, 연속변수인 월평균 임금을 중위소득인 270만원을 기준으로 더미변수로 변환하여 중위소득 초과 집단과 중위소득 이하 집단 간의 텔레워크 참여에 대한 경향점수매칭 (Propensity-score matching)을 수행한 결과 통계적으로 차이를 발견할 수 없었다. 따라서 고소득자가 텔레워크에 참여한다는 인과관계도 배제할 수는 없으나 텔레워크 참여자가 임금 프리미엄을 누리고 있을 가능성이 높다.⁵⁾

4) 텔레워크 사용 여부에 관련해서 내생처치모델의 분석결과와 별점화된 최대우도법을 이용한 로짓분석의 결과가 거의 동일하였기 때문에 <표 3>에서는 내생처치모델의 분석결과만을 제시하였다.

5) 텔레워크 참여자에 대한 중위소득 이하집단과 초과집단의 경향점수매칭의 결과는 다음과 같다. [coeff=-0.001, se=0.01, Z=-0.13, P<0.899]

<표 3> 재택근무와 월평균임금

	로그월평균임금			텔레워크 사용		
	회귀계수	표준편차	Z값	회귀계수	표준편차	Z값
상수	4.192	0.05	70.90***	-3.804	0.47	-8.03***
성: 남성	0.335	0.01	25.58***	-0.306	0.09	-3.12**
연령	0.009	0.00	14.90***	0.007	0.04	-1.74
교육년수	0.032	0.00	11.06***	0.113	0.02	5.18***
정규직	0.350	0.01	18.42***	0.780	0.23	3.32**
기업규모: 10-299	0.136	0.01	9.76***	0.114	0.12	0.90
기업규모: 300인 이상	0.385	0.01	22.61***	0.552	0.12	4.33***
산업: 농림제조	0.005	0.01	0.31	-0.137	0.12	-1.11
산업: 일반서비스	-0.074	0.02	-3.59***	0.140	0.12	1.16
산업: 공공	-0.037	0.04	-0.82	0.367	0.23	1.59
산업: 보건	-0.136	0.02	-5.83***	-0.616	0.19	-3.14**
산업: 교육	-0.140	0.02	-4.86***	-0.001	0.16	-0.01
직업: 관리직	0.176	0.04	4.02***	-0.397	0.41	-0.95
직업: 사무직	-0.029	0.01	-1.73	-0.014	0.10	-0.14
직업: 판매서비스	-0.189	0.02	-7.90***	-0.367	0.18	-2.02*
직업: 제조	-0.098	0.01	-5.29***	-0.611	0.20	-3.04**
직업: 농업단순노무	-0.294	0.02	-10.44***	-0.407	0.29	-1.40
지역: 대구경북	-0.064	0.01	-3.38***	-0.212	0.14	-1.43
지역: 부산울산경남	0.013	0.01	1.00	-0.467	0.15	-3.04**
지역: 기타	-0.042	0.01	-2.83**	-0.268	0.11	-2.28*
텔레워크 사용	0.199	0.04	4.55***			
		회귀계수		표준편차	Z값	
athrho		-0.138		0.04	-3.19***	
lnsigma		-0.945		0.3	-26.88***	
rho		-0.137		0.4		
sigma		0.388		0.1		
lambda		-0.53		0.1		
Log pseudolikelihood			-3076.2493			

표준편차는 로버스트 값임

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

나. 조직몰입도 및 직무만족도

<표 4>에서는 텔레워킹이 조직 몰입도와 직무만족도에 미치는 영향을 확인하였다. 분석결과에 따르면 텔레워킹 사용 여부는 조직 몰입도와 직무만족도에 별다른 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 따라서 <표 4>의 결과는 텔레워킹이 직무만족도에 긍정적인 영향을 줄 것이라는 선행연구의 전망과 배치되는 결과라고 할 수 있다. 다만, Baley와 Kurland(2002)가 논의한바와 같이 텔레워킹이 조직몰입도와 직무만족도에 반드시 긍정적인 영향을 준다는 보장은 없으며, 본 연구에서는 확인하지 않았지만 다른 변수와의 상호작용 효과(Abilish and Siju 2021), 혹은 비선형관계가 존재할 수도 있기 때문에(Golden and Veiga 2005) 후속연구에서 보다 정밀한 분석을 수행할 필요가 있겠다. 나머지 통제변수의 효과는 선행연구의 결과와 유사하다. 연령과 교육년수가 증가할수록 조직 몰입도와 직무만족도가 높아지는 경향이 있으며, 정규직의 직무만족도가 비정규직의 직무만족도보다 훨씬 더 높다. 또한, 전문직에 비교하여 판매/서비스직, 제조업, 농업/단순노무자의 조직 몰입도와 직무만족도가 더 낮은 것도 선행연구와 유사한 결과이다.

<표 4> 조직몰입도와 직무만족도

	조직몰입도		직무내용만족도		요인별직무만족도	
	회귀계수	표준편차	회귀계수	표준편차	회귀계수	표준편차
상수	13.559	0.36***	14.878	0.36***	23.876	0.55***
성: 남성	-0.149	0.08	0.014	0.08	-0.059	0.12
연령	0.017	0.00***	0.013	0.00***	0.021	0.00***
교육년수	0.103	0.01***	0.098	0.01***	0.224	0.02***
정규직	1.137	0.10***	0.838	0.103**	1.965	0.15***
기업규모: 10-299	0.440	0.08***	0.301	0.08***	0.620	0.12***
기업규모: 300인 이상	1.511	0.10***	0.957	0.10***	1.877	0.15***
산업: 농림제조	-0.010	0.11	-0.023	0.11	-0.119	0.17
산업: 일반서비스	-0.113	0.12	-0.143	0.11	-0.296	0.18
산업: 공공	1.060	0.38**	0.532	0.31	1.560	0.48***
산업: 보건	0.206	0.14	0.346	0.14*	0.333	0.20
산업: 교육	0.478	0.17**	0.482	0.17**	0.631	0.26*
직업: 관리직	0.356	0.28	0.295	0.26	0.967	0.43*
직업: 사무직	-0.247	0.10*	-0.182	0.10	0.018	0.15
직업: 판매서비스	-0.663	0.13***	-0.651	0.13***	-1.040	0.19***
직업: 제조	-0.770	0.12***	-0.764	0.12***	-1.143	0.18***
직업: 농업단순노무	-0.698	0.16***	-0.838	0.16***	-1.912	0.26***
지역: 대구경북	-0.079	0.11	0.132	0.10	0.294	0.18
지역: 부산울산경남	0.547	0.09***	0.115	0.09	1.581	0.14***
지역: 기타	0.764	0.09***	0.901	0.09***	1.211	0.13***
텔레워킹 사용	0.169	0.221	0.071	0.20	0.313	0.35
R2	0.161		0.122		0.200	

표준편차는 로버스트 값임

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

다. 사회경제적 태도

<표 5>에서는 텔레워크가 사회계층의식, 생활만족도, 행복도에 미친 영향을 확인하였다. 분석결과 텔레워크 이용 여부는 사회계층의식에는 별다른 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으나(b: 0.006, $p>0.05$), 생활만족도와(0.414, $p<0.001$), 행복도에(0.285, $p<0.01$) 대해서는 긍정적인 효과를 확인할 수 있다. 텔레워크 사용자의 생활만족도 예측값은 6.93, 미사용자의 예측값은 6.52이며, 행복도의 예측값은 이용자가 7.01, 미사용자가 6.72이다. 이러한 결과로부터 텔레워크 사용이 일-생활균형이나 생활만족도에 긍정적인 영향을 줄 수 있다는 선행연구의 논의를 지지할 수 있다. 다만, <표 5>의 분석모델에서는 구체적인 메커니즘은 검토하지 않았기 때문에 왜 그리고 어떻게 텔레워크 사용이 생활만족도와 행복도에 긍정적인 영향을 주는지에 대해서는 명확하게 설명할 수 없다. 이외에 교육년수, 정규직, 기업규모, 산업, 직업의 효과는 이미 국내외 선행연구에서 반복적으로 확인된 결과와 일치한다. 다만, 사회계층의식과 관련하여 <표 5>에서는 남성보다 여성의 계층의식이 더 높은 것으로 나타났는데, 여기에 대해서는 후속연구에서 구체적으로 확인할 필요가 있겠다.

<표 5> 사회경제적 태도

	사회계층의식		생활만족도		행복도	
	회귀계수	표준편차	회귀계수	표준편차	회귀계수	표준편차
상수	1.503	0.10	5.063	0.18***	5.395	0.17***
성: 남성	-0.473	0.02*	-0.038	0.04	-0.048	0.03
연령	0.006	0.00***	-0.000	0.00	-0.001	0.00
교육년수	0.067	0.00***	0.076	0.00***	0.064	0.00***
정규직	0.154	0.02***	0.310	0.05***	0.420	0.05***
기업규모: 10-299	0.131	0.02***	0.141	0.04***	0.112	0.04**
기업규모: 300인 이상	0.312	0.02***	0.416	0.05***	0.324	0.04***
산업: 농림제조	0.023	0.03	-0.033	0.05	-0.049	0.05
산업: 일반서비스	-0.001	0.03	-0.009	0.05	-0.020	0.05
산업: 공공	0.163	0.08	-0.059	0.16	0.109	0.15
산업: 보건	-0.029	0.03	0.067	0.06	-0.024	0.06
산업: 교육	0.065	0.04	-0.044	0.08	-0.075	0.08
직업: 관리직	0.144	0.07*	0.227	0.13	0.185	0.12
직업: 사무직	-0.034	0.02	-0.067	0.05	-0.035	0.04
직업: 판매서비스	-0.147	0.03***	-0.221	0.06***	-0.251	0.06***
직업: 제조	-0.168	0.03***	-0.253	0.06***	-0.282	0.05***
직업: 농업단순노무	-0.223	0.04***	-0.403	0.08***	-0.362	0.07***
지역: 대구경북	0.156	0.03***	-0.001	0.05	0.401	0.04***
지역: 부산울산경남	-0.075	0.02**	0.374	0.04***	0.486	0.04***
지역: 기타	0.048	0.02*	0.376	0.04***	0.417	0.04***
텔레워크 사용	0.006	0.05	0.414	0.09***	0.285	0.09**
R2	0.143		0.107		0.119	

표준편차는 로버스트 값임

* $p<0.05$, ** $p<0.01$, *** $p<0.001$

V. 나가는말

본 연구에서는 제23차 한국노동패널 부가조사를 이용하여, 텔레워크 사용 여부에 영향을 미치는 요인과 텔레워크가 노동소득, 직무만족도, 사회계층의식, 생활만족도에 미치는 영향을 검토하였다. 2020년 3월의 일자리와 조사시점의 일자리가 동일하다고 응답한 20세이상 60세미만의 임금노동자를 분석대상으로 한정하였으며, 별점화된 최대우도법을 이용한 로짓분석(텔레워크 사용), 내생처치 모델(월평균 임금), OLS(직무만족도, 사회계층의식, 생활만족도)를 이용하여 분석을 수행하였다.

분석결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 우선, 교육수준과 직업, 산업에 따라 텔레워크의 사용 여부에 큰 차이가 있으며, 전반적으로 대도시에 거주하는 고학력, 사무/전문직에서 텔레워크를 사용할 가능성이 높다. 또한, 텔레워크 사용 여부는 노동소득, 생활만족도, 행복도에 긍정적인 영향을 주고 있다는 것을 확인할 수 있었다. 구체적으로 텔레워크 사용자의 월평균 소득은 미사용자보다 100만원 가까이 높으며, 생활만족도와 행복도의 평균점수도 사용자의 평균점수가 미사용자보다 0.5 점 이상 높은 것을 알 수 있었다.

이와 같은 결과는 노동/불평등 연구에 있어서 중요한 함의를 가진다. 본 연구의 분석결과에 따르면, 텔레워크는 노동소득에 직접적인 영향을 주며, 생활만족도와 행복감과 같은 삶의 질에도 긍정적인 영향을 미친다. 무엇보다 코로나 팬데믹 상황에서 텔레워크의 사용 가능성은 감염 리스크와도 직접적으로 연결된다. 하지만, 텔레워크 사용 여부는 누구에게나 공평하지 않다. 분석결과에 따르면 텔레워크 사용 여부는 기존의 계급계층구조 혹은 노동시장의 이중구조를 그대로 반영하고 있으며, 노동시장의 상층에 위치한 노동자들은 텔레워크를 이용하기 쉽지만, 하층에 위치한 노동자들은 텔레워크를 이용하기가 어려우며, 해외의 선행연구에서도 비슷한 결과를 제시하고 있다. 따라서, 텔레워크의 보급과 더불어 노동시장에 존재하는 불평등 구조가 확대재생산 될 가능성이 있다. 학술적으로 텔레워크가 노동소득과 행복감의 향상에 긍정적 영향을 미치는 것은 기대한바와 같은 결과이지만, 텔레워크 사용여부가 기존의 계급계층구조와 노동시장의 이중구조를 그대로 답습하는 것은 텔레워크에 관한 초창기의 연구에서 제시한 장밋빛 전망과 대치되는 결과이다. 따라서 텔레워크가 불평등 구조와 노동시장 구조에 미치는 영향을 단선적으로 파악하는 것은 피하는 것이 좋으며, 다양한 요인들에 대하여 다각적인 검토가 필요하겠다. 또한, 텔레워크의 장점을 논의하기에 앞서 중소기업 종사자, 미숙련 노동자, 비정규직과 같이 노동시장의 하층에 위치한 노동자들도 텔레워크에 참여할 수 있는 지원이 필요하며, 제조업 노동자와 같이 텔레워크가 어려운 노동자들이 임금, 직무만족도, 생활만족도 등에서 불이익을 받지 않도록 대책을 강구할 필요가 있다.

마지막으로 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 첫째, 조사시점에서 텔레워크 사용자의 비중은 2% 정도에 머무르고 있기 때문에, 분석결과의 해석에 신중할 필요가 있겠다. 둘째, 선행 연구에 따르면 텔레워크의 확산에 가장 큰 영향을 주는 것은 재난상황의 발생이며, 이는 코로나 팬데믹 상황에서 극단적으로 나타나고 있다. 따라서 23차 조사에서 텔레워크 사용자의 비중이 2% 정도로 낮은 것은 2020년에는 한국에서 비교적 코로나 확산을 훌륭하게 통제하였기 때문이라고 추측해 볼 수 있으며, 델타바이러스의 영향으로 코로나 확진자 수가 상대적으로 가파르게 증가한

2021년에는 텔레워크의 사용 가능성 및 텔레워크가 노동소득등에 미치는 영향이 2020년과는 크게 다를 수도 있다. 셋째, 텔레워크가 임금이나 직무만족도 등에 미친 인과관계를 확인하기 위해서는 경향스코어와 같은 분석방법보다는 이중차분법 등의 방법을 사용하는 것이 적절하다. 하지만, 본 연구에서는 데이터의 한계로 인해 이중차분법을 활용하지 못하였으며, 따라서 23차와 동일한 내용으로 부가조사를 시행하는 24차 데이터가 나오는 시점에 다시 한번 텔레워크가 노동소득 등에 미치는 인과관계를 명확하게 검토할 필요가 있다. 이와 같은 본 연구의 한계점들을 고려할 때, 본 연구의 분석결과를 과잉해석해서는 안 되며 어디까지나 하나의 가능성으로 해석하는 것이 바람직하겠다.

단, 이러한 한계점에도 불구하고 텔레워크의 이용에 영향을 주는 요인과 텔레워크가 노동소득, 직무 만족, 계층의식, 생활만족도에 미치는 영향을 포괄적으로 검토하여 텔레워크의 확산이 새로운 형태의 불평등이 만들어질 수 있다는 것을 확인한 것은 이 연구의 성과라고 할 수 있겠다.

참고문헌

- 박예상 (2021). 「코로나19와 미국의 재택근무」 『국제노동브리프』 제19권 8호, pp. 9-25.
- 박준희 (2021). 「일본의 재택근무와 후생노동성의 재택근무 가이드라인」 『국제노동브리프』 제19권 8호, pp. 109-118.
- 손연정 (2021). 「코로나19와 재택근무: 가능성 시험을 넘어 새로운 지혜가 필요할 때」 『국제노동브리프』 제19권 8호, pp. 3-8.
- Abilash, K. M., & Siju, N. M. (2021). “Telecommuting: An Empirical Study on Job Performance, Job Satisfaction and Employees Commitment during Pandemic Circumstances” *Shanlax International Journal of Management*, 8(3), 1-10.
- Anderson, A. J., Kaplan, S. A., & Vega, R. P. (2015). “The impact of telework on emotional experience: When, and for whom, does telework improve daily affective well-being?” *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 24(6), 882-897.
- Asgari, H., Jin, X., & Rojas IV, M. B. (2019). “Time geography of daily activities: A closer look into telecommute impacts” *Travel Behaviour and Society*, 16, 99-107.
- Bailey, D. E., & Kurland, N. B. (2002). “A review of telework research: Findings, new directions, and lessons for the study of modern work” *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 23(4), 383-400.
- Belanger, F. (1999). “Workers’ propensity to telecommute: An empirical study” *Information & Management*, 35(3), 139-153.
- Boell, S. K., Cecez Kecmanovic, D., & Campbell, J. (2016). “Telework paradoxes and practices: The importance of the nature of work” *New Technology, Work and Employment*, 31(2), 114-131.
- Carillo, K., Cachat-Rosset, G., Marsan, J., Saba, T., & Klarsfeld, A. (2020). “Adjusting to epidemic-induced telework: empirical insights from teleworkers in France” *European Journal of Information Systems*, 1-20.
- De Graaff, T., & Rietveld, P. (2003). “ICT and Substitution between Out-of-home and At-home Work” *Retrieved*, 15, 2005.
- Di Martino, V., & Wirth, L. (1990). “Telework: A new way of working and living” *Int'l Lab. Rev.*, 129, 529.
- Diab-Bahman, R., & Al-Enzi, A. (2020). “The impact of COVID-19 pandemic on conventional work settings” *International Journal of Sociology and Social Policy*.
- Dingel, J. I., & Neiman, B. (2020). “How many jobs can be done at home?” *Journal of Public*

- Economics*, 189, 104235.
- Donnelly, N., & Proctor Thomson, S. B. (2015). "Disrupted work: home based teleworking (HbTW) in the aftermath of a natural disaster" *New Technology, Work and Employment*, 30(1), 47-61.
- Ellison, N. B. (1999). "Social impacts: New perspectives on telework" *Social science computer review*, 17(3), 338-356.
- Ellder, E. (2019). "Who is eligible for telework? Exploring the fast-growing acceptance of and ability to telework in Sweden, 2005 - 2006 to 2011 - 2014" *Social Sciences*, 8(7), 200.
- European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (Eurofound). (2020). *Living, working and COVID-19: first findings*, April 2020.
- Gareis, K., Husing, T., & Mentrup, A. (2004). "What Drives eWork? An Exploration into Determinants of eWork Uptake in Europe" In *9th International Telework Workshop*, Heraklion, Greece, September (pp. 6-9).
- Grimes, S. (1992). "Exploiting information and communication technologies for rural development" *Journal of Rural Studies*, 8(3), 269-278.
- Gilbert, M. (1996). "New technology: old industrial sociology?" *New Technology, Work and Employment*, 11(1), 3-15.
- Gill, T. J. (2006). "Workplace continuity: How risk and technology will affect facilities strategy" *Journal of Facilities Management*.
- Gillespie, A., & Robins, K. (1989). "Geographical inequalities: The spatial bias of the new communications technologies" *Journal of communication*, 39(3), 7-18.
- Golden, T. D. (2009). "Applying technology to work: Toward a better understanding of telework" *Organization Management Journal*, 6(4), 241-250.
- Haddon, L., & Brynin, M. (2005). "The character of telework and the characteristics of teleworkers" *New Technology, Work and Employment*, 20(1), 34-46.
- Haddon, L., & Lewis, A. (1994). "The experience of teleworking: an annotated review" *International Journal of Human Resource Management*, 5(1), 193-223.
- Handy, S. L., & Mokhtarian, P. L. (1995). "Planning for telecommuting measurement and policy issues" *Journal of the American Planning Association*, 61(1), 99-111.
- Haddon, L., & Brynin, M. (2005). "The character of telework and the characteristics of teleworkers" *New Technology, Work and Employment*, 20(1), 34-46.
- Harrington, S. J., & Ruppel, C. P. (1999). "Telecommuting: A test of trust, competing values, and relative advantage" *IEEE transactions on professional communication*, 42(4), 223-239.
- Hill, E. J., Hawkins, A. J., & Miller, B. C. (1996). "Work and family in the virtual office:

- Perceived influences of mobile telework” *Family relations*, 293-301.
- Hjorthol, R. J. (2006). “Teleworking in some Norwegian urban areas—motives and transport effects” *Urban Geography*, 27(7), 610-627.
- Huws, U., Robinson, W. B., & Robinson, S. (1990). *Telework towards the elusive office*. John Wiley & Sons, Inc..
- Kelly, M. M. (1988). “The work-at-home revolution” *The Futurist*, 22(6), 28.
- Lopez-Igual, P., & Rodriguez-Modrono, P. (2020). “Who is teleworking and where from? exploring the main determinants of telework in europe” *Sustainability*, 12(21), 8797.
- Malone, T. W., & Rockart, J. F. (1991). “Computers, networks and the corporation” *Scientific American*, 265(3), 128-137.
- Matsuda, S. & Sasaki, T. (2022) “Impact of the spread of the new coronavirus on birth planning in Japan” *Sociological Theory and Methods* (forthcoming)
- Mannering, J. S., & Mokhtarian, P. L. (1995). “Modeling the choice of telecommuting frequency in California: an exploratory analysis” *Technological Forecasting and Social Change*, 49(1), 49-73.
- Messenger, J. C., & Gschwind, L. (2016). “Three generations of Telework: New ICT s and the (R) evolution from Home Office to Virtual Office” *New Technology, Work and Employment*, 31(3), 195-208.
- Morgan, R. E. (2004). “Teleworking: an assessment of the benefits and challenges” *European Business Review*
- Mokhtarian, P. L., & Sato, K. (1994). “A comparison of the policy, social, and cultural contexts for telecommuting in Japan and the United States” *Social Science Computer Review*, 12(4), 641-658.
- Natti, J., Tammelin, M., Anttila, T., & Ojala, S. (2011). “Work at home and time use in Finland” *New Technology, Work and Employment*, 26(1), 68-77.
- Nilles, J. (1975). “Telecommunications and organizational decentralization” *IEEE Transactions on Communications*, 23(10), 1142-1147.
- Nilles, J. M. (1976). “Cities xi: Talk is cheaper: And so may be other forms of telecommuting, weighed against the time, energy, and expense of moving oneself” *IEEE spectrum*, 13(7), 91-94.
- Nilles, J. M. (1991). “Telecommuting and urban sprawl: mitigator or inciter?” *Transportation*, 18(4), 411-432.
- Newman, S. (1989). “Telecommuters bring the office home” *Management Review*, 78(12), 40.
- Novaco, R. W., Kliever, W., & Broquet, A. (1991). “Home environmental consequences of commute travel impedance” *American Journal of Community Psychology*, 19(6),

881-909.

- O'keefe, P., Caulfield, B., Brazil, W., & White, P. (2016). "The impacts of telecommuting in Dublin" *Research in Transportation Economics*, 57, 13-20.
- Olszewski, P., & Mokhtarian, P. (1994). "Telecommuting frequency and impacts for State of California employees" *Technological Forecasting and Social Change*, 45(3), 275-286.
- Perez, M. P., Sanchez, A. M., & de Luis Carnicer, M. P. (2002). "Benefits and barriers of telework: perception differences of human resources managers according to company's operations strategy" *Technovation*, 22(12), 775-783.
- Perez, M. P., Sanchez, A. M., de Luis Carnicer, P., & Jimenez, M. J. V. (2004). "A technology acceptance model of innovation adoption: the case of teleworking" *European Journal of innovation management*.
- Pinsonneault, A., & Boisvert, M. (2001). "The impacts of telecommuting on organizations and individuals: A review of the literature" *Telecommuting and virtual offices: Issues and opportunities*, 163-185.
- Qvortrup, L. (1989). "The Nordic telecottages: community teleservice centres for rural regions" *Telecommunications Policy*, 13(1), 59-68.
- Rietveld, P. (2011). "Telework and the transition to lower energy use in transport: On the relevance of rebound effects" *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1(1), 146-151.
- Safirova, E., & Walls, M. (2004). *What have we learned from a recent survey of teleworkers? Evaluating the 2002 SCAG Survey* (No. 1318-2016-103276).
- Sarbu, M. (2015). "Determinants of work at home arrangements for german employees" *Labour*, 29(4), 444-469.
- Sato, K., & Spinks, W. A. (2002). *Telework and crisis management in Japan*. In *Teleworking* (pp. 253-264). Routledge.
- Shin, J & Takenoshita, H. (2022). "Who can become a teleworker during the COVID-19 pandemic? Inequality structure and access to telework in Japan" *Sociological Theory and Methods* (forthcoming)
- Sener, I. N., & Bhat, C. R. (2011). "A copula-based sample selection model of telecommuting choice and frequency" *Environment and Planning A*, 43(1), 126-145.
- Scott, D. M., Dam, I., Paez, A., & Wilton, R. D. (2012). "Investigating the effects of social influence on the choice to telework" *Environment and Planning A*, 44(5), 1016-1031.
- Silva-C, A. (2019). "The attitude of managers toward telework, why is it so difficult to adopt it in organizations?" *Technology in Society*, 59, 101133.
- Stanworth, C. (1998). "Telework and the information age" *New technology, work and*

- employment*, 13(1), 51-62.
- Tavares, A. I. (2017). "Telework and health effects review" *International Journal of Healthcare*, 3(2), 30.
- Thulin, E., Vilhelmson, B., & Johansson, M. (2019). New telework, time pressure, and time use control in everyday life. *Sustainability*, 11(11), 3067.
- Virick, M., DaSilva, N., & Arrington, K. (2010). "Moderators of the curvilinear relation between extent of telecommuting and job and life satisfaction: the role of performance outcome orientation and worker type" *Human relations*, 63(1), 137-154.
- Vilhelmson, B., & Thulin, E. (2016). "Who and where are the flexible workers? Exploring the current diffusion of telework in Sweden" *New Technology, Work and Employment*, 31(1), 77-96.
- Walls, M., Safirova, E., & Jiang, Y. (2007). "What drives telecommuting? Relative impact of worker demographics, employer characteristics, and job types" *Transportation Research Record*, 2010(1), 111-120.
- Welz, C., & Wolf, F. (2010). *Telework in the European union*. European foundation for the improvement of living and working conditions.
- Wellman, B., Salaff, J., Dimitrova, D., Garton, L., Gulia, M., & Haythornthwaite, C. (1996). "Computer networks as social networks: Collaborative work, telework, and virtual community" *Annual review of sociology*, 22(1), 213-238.

