

코로나19와 디지털 정보격차*

- 장애인과 비장애인 사이의 디지털 접근성 변화를 중심으로 -

송 종 대 (고려대학교)
(qkfma82@korea.ac.kr)



국문요약

본 연구는 코로나19가 장애인과 비장애인 사이의 디지털 격차에 미친 영향을 실증적으로 분석하는 것을 목적으로 한다. 본 연구는 한국정보화진흥원의 2019년과 2020년 디지털 정보격차 실태조사 자료를 활용하여, 네 가지 측면의 디지털 접근성, 즉 동기적 접근, 물리적 접근, 기술적 접근, 그리고 활용적 접근을 분석하였다. 그 결과, 코로나19로 인한 디지털 격차의 심화 가능성에 대한 실증적 분석을 통해 장애인과 비장애인 간 디지털 격차가 줄어들고 있다는 점을 발견하였다. 특히 본 연구는 디지털 격차에 대한 논의가 단순한 디지털 기기 보유나 이용 수준 등의 차원을 넘어 이용의 방식과 수준 등 질적 차원에 대한 논의를 환기한다는 점에서 향후 학문적 및 정책적 논의의 방향성을 제시한다.

주제어 : 장애인 디지털 접근성, 성향점수매칭, 이중차이 회귀분석, 코로나19

* 이 논문은 2022년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원(NRF-2021S1A5C2A03097574)을 받아 수행된 연구임.

I. 서론

디지털 기기 및 인터넷에 대한 접근에서 발생하는 사회집단별 차이를 의미하는 ‘디지털 격차(Digital divide)’ 문제는 중요한 사회문제로 주목받고 있다. 4차 산업혁명을 거쳐 지능정보사회의 가속화가 이루어지고 있는 현재, 정보통신기술은 더 이상 일부에게만 필요한 것이 아닌 모두의 일상생활에 떼어낼 수 없는 필수 요소로 자리 잡았다. 그러나 이러한 정보통신기술의 발전은 정보를 이용할 수 있는 자(information haves)와 그렇지 못한 자들(information have-nots) 사이에 발생하는 디지털격차를 증가시켰다(Aissaoui 2022).

전 세계적인 사회경제적 위기를 불러오고 있는 코로나19의 대유행이 맞물리면서 이러한 디지털 격차가 불러일으킬 수 있는 사회적 문제에 대한 정책적 및 학문적 관심도 역시 부상하였다. 각국이 감염자와 비감염자 사이의 접촉을 최소화하기 위해 사회적 거리 두기(social distancing)를 장려함에 따라 많은 서비스가 온라인으로 전환되었고, 이에 디지털 서비스를 이용하지 못하는 “디지털 약자”가 겪게 되는 불편 혹은 불이익 역시 증가하고 있다. 세계경제포럼(World Economic Forum)의 2021년 세계위험보고서(Global Risks Report 2021)에 따르면, 코로나19 기간 온라인 서비스 이용 시 필요한 기술을 갖지 못하는 성인이 60%에 달하고 있는 것으로 밝혀졌다. 특히 교육 부문에서는 잇따른 휴교로 인해 학업이 일시적으로 중단되었으며, 많은 아동이 학업 기회를 얻지 못하는 불평등한 상황에 처하게 되었다. 더불어 대안적으로 이루어진 비대면 수업, 즉 원격 수업에 대한 의존이 증가하면서 해당 교육에 필요한 환경을 갖추지 못한 취약 집단의 학습권이 더욱 침해되었다(Beunoyer et al. 2020).

이러한 상황에서 정보통신기술의 확산과 발전은 장애인에게 기회와 위기를 동시에 가져올 수 있다. 기존 환경하에서는 물리적 제약으로 인하여 장애인의 사회적 참여가 제한되었으나, 다양한 디지털 기기의 활용과 함께 장애인이 적극적으로 정책적 혹은 사회적 문제에 있어서 자신의 의사를 표명할 기회가 증가하였다. 또한 재택근무의 확산은 장애인의 고용기회를 증가시킬 수도 있다(Duplaga 2017). 반면 현재의 디지털 환경은 비장애인을 기준으로 만들어지기에 장애인에게 적합한 환경을 구축하는 것은 상당한 비용 및 비효율을 야기하기도 한다는 점을 고려한다면, 정보통신기술의 활용도 증가는 오히려 기존의 불평등을 더욱 강화하거나 새로운 형태의 불평등을 야기하여 불평등의 재생산을 불러일으킬 수도 있다(Goggins et al. 2003). 특히 코로나19로 인한 전 사회적인 비대면 활동의 증가는 장애인의 소외를 증가시키며, 이에 따라 디지털 격차가 심화할 수 있다는 우려의 목소리 역시 높아지고 있다(서원선 외 2022).

이에 따라 본 연구는 코로나19로 인한 장애인과 비장애인 사이의 디지털 격차를 실증적으로 분석하고자 한다. 특히 디지털 접근성을 동기적 접근, 물리적 접근, 기술적 접근, 그리고 활용적 접근의 네 가지 유형으로 구분하여, 코로나19 이후 장애인 집단과 비장애인 집단 사이에 나타나는 디지털 격차의 양상 변화를 알아보하고자 한다.

II. 이론적 배경

디지털 격차라는 용어가 등장하기 전에는 ‘정보 불평등(information inequality)’, ‘정보 간극(information gap)’, ‘지식 간극(knowledge gap)’, 그리고 ‘컴퓨터나 미디어 문해력(computer or media literacy)’ 등의 용어가 더 일반적으로 사용되었다(Van Dijk 2006). ‘디지털 격차’라는 용어의 사용이 시작된 것은 1990년 중반부터이나, 그 시작점이 어디인지는 분명하지 않다. 국내의 많은 문헌에서는 해당 용어가 뉴욕타임즈의 저널리스트인 게리 앤드루 폴(Gary Andrew Pole)이 1995년에 쓴 기사에서 최초로 언급하였다고 밝히고 있으나(예: 문영임 외 2021; 서형준 2014; 이승민 2012; 최혁라 2008; 박세훈 외 2022 등), 해외 문헌에서는 미국의 교육 분야 실험 심리학자인 로이드 모리셋(Lloyd Morrisett)이 처음 제시한 것으로 보고 있다(예: Compaine 2001; Feenberg 2011; Hoffman et al. 1999; Jackson et al. 2003; Schement 2003 등). 한편 다른 학자들은 미국 상무부(U.S. Department of Commerce) 산하 전기통신 및 정보청(National Telecommunications and Information Administration, NTIA)이 디지털 격차와 관련하여 연속 발간한 세 건의 보고서(1995년 “Falling Through the Net: A Survey of the “Have Nots” in Rural and Urban America”, 1998년 “Falling Through the Net II: New Data on the Digital Divide”, 1999년 “Falling Through the Net: Defining the Digital Divide”)를 주목하기도 한다. 세 번째 보고서인 1999년도 발간물은 공적 문서상 처음으로 ‘디지털 격차’라는 용어를 정의하였는데, 이에 이 보고서의 책임자인 래리 어빙(Larry Irving)을 해당 용어의 시초로 보기도 한다(van Dijk 2006). 이렇듯 ‘디지털 격차’라는 용어가 언제 처음으로 등장했는지는 분명하지 않다. 그러나 해당 용어가 1990년대 중반부터 많이 활용되고 있으며, 현재까지도 많은 주목을 받고 있다는 점은 분명하다.

NTIA의 1999년도 보고서는 ‘디지털 격차’를 “새로운 기술에 접근하는 집단과 그렇지 못한 집단 사이의 차이(the divide between those with access to new technologies and those without)”로 정의하고 있다(Department of Commerce 1999, xiii). 특히 여기서 격차(divide)는 인종, 성별, 연령, 소득, 교육수준에 따른 전화, 개인용 컴퓨터,

그리고 인터넷에 대한 접근에 대한 불균형을 의미한다(Colby 2001). 국내의 경우 2001년 「정보격차해소에 관한 법률」의 제정을 통해 디지털 격차에 대한 개념이 법적으로 정립되었다. 해당 법은 ‘정보격차’라는 용어를 사용하며, “경제적/지역적/신체적 또는 사회적 여건으로 인하여 정보통신망을 통한 정보통신서비스에 접근하거나 이용할 수 있는 기회에 있어서의 차이”로 정의하였다. 기존 국내 학계에서는 정보격차, 디지털격차, 디지털정보격차 등의 용어가 혼재되어 사용되고 있으나, 「정보격차해소에 관한 법률」상 정의를 차용하여 ‘정보격차’라는 표현을 사용하는 경우가 가장 많다.

다양한 방식의 용어로 표현될지라도, ‘디지털 격차’란 국내외에서 일반적으로 새로운 형태의 정보통신기술에 접근할 수 있는 집단과 그렇지 못한 집단 사이의 간극으로 바라보고 있다. 이러한 기본적인 개념에 기초하여 실제 학문적 연구 및 정책적 현장에서는 해당 용어를 다양한 차원에서 분석하고 있다. 예를 들어 공간적 차원의 정보의 이전(정보소통 및 전달) 및 시간적 차원의 정보의 이전(정보 저장) 등을 생각해 볼 수 있으며, 정보의 변환(정보 전산화) 등 다양한 정보통신기술의 종류와 개인, 조직, 사회, 국가 등 관심 집단의 수준, 그리고 정보에 대한 접근성 자체 혹은 이의 실질적인 사용 등 세부적인 차원이 디지털 격차의 분석 방향으로 제시되고 있다(Hilbert 2011).

디지털 격차에 대한 연구는 불평등에 대한 전통적인 사회학적 이론과 실증을 바탕으로 정보통신기술에 대한 불공평한 접근 이용이 사회적 불공평과 새로운 형태의 계층화를 발생시킬 수 있다는 점에 주목하여 왔다(Ragnedda et al. 2013). 특히 디지털 격차에 대한 연구는 방법론적 개인주의를 통해 개인의 소득, 교육, 고용, 성별, 나이, 인종과 같은 특성이 정보통신기술(ICTs)에 대한 상이한 접근을 가져올 수 있다는 접근에서 시작하였으나, 이에서 더 나아가 남성과 여성, 내국인과 외국인, 백인과 흑인, 고용자와 피고용자 등의 집단적 차이와 자본주의, 가부장주의 등 사회적 시스템에서 디지털 격차가 기인할 수 있다는 논지까지 확장되었다(Van Dijk 2013).

또한, 초기의 디지털 격차 연구는 컴퓨터나 태블릿 등의 기기 소유 여부 혹은 인터넷 사용 경험 유무 자체를 디지털 격차로 보는 전통적이고 협소한 접근을 보였던 반면, 뒤이은 연구들은 이와 더불어 기기의 사용 목적의 다양성과 사용 시간 등 정보통신기술에 대한 수용 혹은 적용의 폭과 깊이에 대한 고려 즉, 물리적 접근에서 내용적 접근으로의 격차에 대한 논의로 발전하고 있다. 즉 디지털 격차 연구는 정보통신기술을 사용할 수 있는 개인 능력의 차이, 더 나아가 정보통신기술을 활용하여 필요한 정보를 획득하거나 이를 문제해결에 이용하는 활용 수준을 포함한 포괄적인 접근으로 변화하고 있다(Büchi et al. 2016; Correa 2010; Van Deursen et al. 2019; Van Dijk 2013). 최근 연구는 국가 및 집단적 수준(삶의 질, 경제적 수준, 생산성 등)과 개인적 수준(임금불평등, 고용기회, 다양성, 사회적 관계 등)에 있어서 디지털 격차가 가져올 수 있는 영향에 주목하고 있다

(Aissaoui 2022; Ragnedda et al. 2018; Van Deursen et al. 2015).

발달된 정보통신기술은 장애인에게 의사소통, 학습, 직업활동 등 다양한 부문에서 기회의 폭을 넓혀주고 삶의 질을 높여주는 수단으로 자리잡고 있다. 장애인에게 있어서 인터넷을 포함한 정보통신기술은 온라인 금융업무, 쇼핑 및 친구와 가족과의 소통 수단으로서 실질적인 일상생활을 증진시키는 도구로 사용되고 있다(Consumer Expert Group 2009; D'Aubin 2007). 그 뿐만 아니라, 인터넷은 거동이 불편한 장애인에게 유일한 활동의 수단이 되기도 하며, 청력이나 시력 손상으로 인해 대화가 어려운 장애인의 경우에는 정보통신기술이 의사소통의 보조적 역할을 하기도 한다(Anderberg et al. 2005; Duplaga 2017). 더 나아가 정보통신기술은 장애로 인한 소외감(isolation)과 치욕감(stigma)을 회피할 수 있는 수단이 되기도 하며(Dobransky et al. 2006), 독립심(independence)과 자기결정력(self-determination)도 높여줄 수 있는 수단이 되고 있다(Anderberg et al. 2005; Cook et al. 2005).

이렇듯 정보통신기술은 장애인에게 많은 기회를 제공하는 잠재적 수단이나, 이에 대한 장애인의 접근성은 비장애인에 비하여 제한적이다. 미국의 퓨 리서치 센터(Pew Research Center)의 조사에 따르면, 2010년 미국 내 비장애인의 81%가 인터넷을 사용하고 있는 반면 장애인은 54%만이 사용하고 있는 것으로 조사되었다(Fox 2011). 2021년에 이르러 정보통신기술의 확산과 함께 장애인의 접근성 역시 증가하면서 장애인의 85%가 인터넷을 사용하고 있는 것으로 나타났지만, 비장애인의 95%가 인터넷을 사용한다는 점을 고려한다면 여전히 격차가 존재한다는 점을 확인할 수 있었다(Perrin et al. 2021). 스웨덴 역시 2021년 기준 장애인의 80%, 비장애인의 94%가 인터넷을 사용하고 있는 것으로 조사되어 디지털 격차가 장애 유무에 따라 발생하는 것으로 확인되었다(Internetstiftelsen 2021). 국내의 경우 2004년 장애인의 34.8%, 비장애인의 70.2%가 인터넷을 사용하여 두 집단 간의 디지털 격차가 상당한 수준임이 확인되었다. 2021년 조사 결과 장애인의 인터넷 이용률이 82.99%, 비장애인이 93%로 나타나 장애인의 정보통신기술 접근성이 증가한 것으로 확인되었으나, 비장애인과 격차가 여전히 존재하는 것으로 조사되었다(KOSIS 2022).

현재까지 장애인의 디지털 격차에 대한 대다수 국내연구는 장애인과 비장애인 집단 간 차이 분석에 집중하는 경향을 보인다. 김태일 외(2005)는 2002년도 국민 정보생활 현황조사와 2003년도 취약계층(장애인) 정보화 실태조사의 자료를 바탕으로 장애인과 비장애인 사이에 존재하는 디지털 격차를 실증적으로 분석하였으며, 그 결과 장애인이 비장애인에 비하여 정보역량이 부족하다는 점을 확인하였다. 이성대 외(2012)는 경남지역 장애인 중 정보화교육을 받고 있는 중증 장애인 30명을 대상으로 해당 집단의 인터넷 중독성, 충동성, 공격성을 분석하였는데, 그 결과 2011년 장애인정보격차실태조사 기준 비장애인(54.4%)에 비해 장애인의 인터넷 이용률(23.9%)이 아직 낮은 편이나, 인터넷

중독 고위험군이 해당 연구 집단에서 나타나지 않았음을 근거로 하여 인터넷 중독문제가 장애인 집단에서 발생되지 않고 있음을 보였다. 서원선 외(2022)는 디지털 기술의 발전과 코로나19로 인한 환경 변화에 따른 장애인들의 디지털 격차 현황을 파악하고 그 해결책을 모색하기 위한 연구를 진행하였으며, 2018년부터 2021년 디지털정보격차 실태자료를 이용하여 분산 분석(ANOVA)를 통해 장애인과 비장애인의 디지털 격차를 분석하였다. 그 결과 장애인 집단이 비장애인 집단보다 디지털 기기의 이용능력이 통계적으로 유의미하게 낮음을 발견하였다.

그러나 장애인 집단과 비장애인 집단 간 디지털 격차를 분석한 지금까지의 연구는 연령, 학력수준 등으로 대표되는 인구학적 및 사회경제적 요인에 의해 좁혀질 수 없는 차이를 고려하지 않고 있다는 한계를 보인다. 2018년도 디지털정보격차 실태조사 자료를 활용한 최선경(2020)의 연구는 장애인의 성별에 따른 디지털 격차를 조명하여 남성 장애인보다 여성 장애인이 컴퓨터 및 노트북(61.0% > 49.7%), 모바일 스마트기기(77.1% > 74.0%) 등 정보통신기술을 활용할 수 있는 기기를 상대적으로 적게 보유하고 있으며 인터넷 이용률 역시 남성 장애인(83.6%)이 여성장애인(79.1%)보다 높다는 점을 파악한 바 있다. 하지만 이는 장애인 집단 내 성별이라는 한 가지 요인에만 집중한 것으로, 다른 사회경제적 요인 혹은 비장애인과의 간극을 파악하기에는 한계가 존재한다. 따라서 본 연구는 이에서 더 나아가, 디지털 격차에 영향을 미칠 수 있는 요인을 다각적으로 파악하고 이를 비장애인 집단과 비교하고자 한다. 특히 이를 코로나19라 하는 사회적 변화와 맞물려 비교함으로써 현재 디지털 격차의 변화가 어떠한 방향으로 진행되고 있는지를 파악하고자 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 분석자료 및 분석대상

본 연구는 장애인과 비장애인 사이에 발생하는 디지털 격차 현상의 변화를 분석하기 위하여 한국지능정보사회진흥원과 과학기술정보통신부가 실시한 디지털정보격차 실태조사 자료를 이용하였다. 해당 조사는 정보접근, 정보역량, 정보활용 등을 중심으로 디지털 격차 현상을 이해하기 위하여 2002년부터 실시되었다. 2006년 국가승인통계로 지정된 이후 현재까지 매년 약 15,000명을 대상으로 조사가 이어지고 있으며, 이 중 장애인은 약 2,200명이다.

특히 본 연구는 코로나19가 장애인과 비장애인 간 디지털 격차에 미친 영향을 살펴보고자 하며, 이에 국내 코로나19 발생 시기인 2020년 1월을 기준으로 전후 1년(2019년, 2020년)의 디지털정보격차 실태조사 자료를 이용하였다. 즉 본 연구는 2019년 9월부터 12월 사이에 조사가 이루어진 2019년 디지털정보격차 실태조사 자료를 코로나19 이전 관측치로, 2020년 9월부터 12월 사이에 조사가 이루어진 2020년 디지털정보격차 실태조사 자료를 코로나19 이후 관측치로 상정하여 장애인과 비장애인 사이의 디지털 격차에 대한 코로나19의 영향을 분석하였다.

2. 분석방법

본 연구는 두 단계에 걸쳐 분석을 진행하였다. 첫 번째 단계에서는 성향점수매칭법을 통해 코로나19 전과 후의 응답자들 간의 동질성을 확보하였다. 매년 같은 대상으로 이뤄지는 패널조사와 달리, 본 연구에서 활용하고 있는 디지털정보격차 실태조사는 설문문항은 매년 동일하거나 유사하나 응답자가 상이할 수 있다는 특징이 있다. 즉, 두 개년도의 자료에서의 응답자가 상이할 수 있는 문제가 존재하며, 이에 응답자의 상이함으로 인한 영향을 줄이고 자료를 보다 비교 가능하도록 하기위해 성향점수매칭법(McFadden et al., 2022)을 이용하여 분석자료를 사전 처리하였다. 이를 위해 먼저 기존의 연구결과를 바탕으로 디지털 격차와 관련성이 높은 공변수들을 포함한 로지스틱 회귀분석을 통해 성향점수를 산출하였다.

본 연구에서 적용한 성향점수 매칭법은 실험집단과 피실험집단 응답자 사이에 존재하는 격차 해소가 아닌, 두 설문의 응답자가 상이함에 따른 문제를 완화하고자 적용되었다. 이에 두 설문에 참여한 응답자들의 설문 조사 시점을 기준으로 매칭을 시행하였다. 구체적으로 각 집단의 응답자 간의 차이를 추정된 성향점수를 활용한 매칭 방식은 최근접 이웃 매칭(nearest-neighbor matching), 범위 매칭(caliper matching), 커널 매칭(kernel matching) 등 다양하나, 이 중 가장 대표적인 방식은 실험집단과 비교집단 간 성향점수가 가장 가까운 표본을 매칭하는 최근접 이웃 매칭 방식이다. 그러나 해당 방식은 성향점수가 클 경우에는 매칭의 효과가 낮다는 문제를 지니고 있기에, 성향 점수 차이의 범위를 지정하여 매칭하도록 하는 범위 매칭이 대안적으로 많이 활용되고 있다. 특히 다양한 매칭 범위 중 성향점수 표준편차 0.2, 0.02, 그리고 0.03 범위 안에서 매칭하는 방식이 보다 효과적이라고 알려져 있으나(Austin 2009), 매칭 범위를 좁게 설정할수록 매칭된 데이터의 크기가 작아지며 대표성이 줄어드는 문제가 발생한다는 점을 고려할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 1:1 범위 매칭(caliper = 0.2) 방식을 적용하여 매칭을 실시하였으며, 그 결과 응답자 15,502명이 매칭되었다.

두 번째 단계에서는 매칭된 데이터를 활용하여 이중차분법을 적용하여 분석을 실시하였다. 이중차분법은 실험집단과 비교집단을 대상으로 두 시점 사이에 나타난 결과변수의 차이를 비교할 때 사용되는 방식이다. 앞선 성향점수 매칭법은 응답자의 속성을 중심으로 그 차이를 완화하였으나, 실험집단(장애인 집단)과 비교집단(비장애인 집단) 사이의 속성 차이를 고려하지 않는다는 한계가 있다. 이에 더 신뢰할 수 있는 분석결과를 도출하기 위하여 해당 속성을 통제하여 분석할 수 있는 이중차분법 회귀분석을 통해 두 집단 사이에 존재하는 디지털 격차를 분석하였다. 특히 이 방식은 시간에 따라 달라지지 않는 실험집단과 비교집단의 차이를 배제하고 시간에 따른 차이의 영향을 측정할 수 있다는 점에서 최근 코로나19로 인한 변화에 주목하는 연구에서 많이 활용되고 있다(예: Koltai et al. 2022; Riccaboni et al. 2022; Sakamoto et al. 2021). 이에 본 분석에서는 코로나19 전후로 나타난 장애인과 비장애인 사이의 디지털 격차 변화를 파악하기 위해 이중차분을 활용한 회귀분석을 실시하였다.

3. 측정도구

1) 종속변수: 디지털 접근성

본 연구의 종속변수는 디지털 접근성이다. Van Dijk(2006, 2013)는 디지털 접근을 네 가지 유형, 즉, 물질적 접근(material access), 동기적 접근(motivational access), 기술적 접근(skills access), 그리고 활용적 접근(usage access)으로 구분하여 제시하였다. 이러한 접근법은 디지털 기기 수용 및 활용의 전제조건인 접근성을 더 깊이 있고 다양한 측면에서 바라볼 수 있다는 점에서 많은 연구에서 활용되고 있다(예, Ghobadi et al., 2015; Sala et al., 2022; Van Deursen et al. 2019). 본 연구 역시 Van Dijk (2006, 2013)가 제시한 네 가지 디지털 접근에 대한 개념을 활용하였다. 먼저 물질적 접근은 데스크탑 컴퓨터, 노트북, 스마트폰, 태블릿, 스마트워치 등 주변기기에 대한 이용가능 여부로 측정하였다. 응답자들은 각각의 정보통신기기 이용가능 여부에 대해 응답하였으며, 연구자들은 해당 응답 자료를 결합하여 물질적 접근 수준을 0부터 5까지의 척도로 표현하였다. 즉 모든 정보통신기기에 대한 이용이 불가능한 경우 0, 이와 반대로 조사된 모든 형태의 정보통신기기에 이용이 가능한 경우에 최대 5의 값을 갖도록 지정하였다. 이와 더불어, 가정에서의 인터넷 사용 여부 역시 물질적 접근으로 측정하였다.

동기적 접근은 정보통신기기를 이용하고자 하는 개인적인 동기의 수준을 의미하므로, 본 연구에서는 두 개의 대리변수, 즉 디지털 기기를 통해 얻고자 하는 정보 수준(정보동기)과 디지털 기기를 통해 이루고자 하는 자기개발 수준(자기개발동기)에 대한 4점 척도 결과를 사용하였다.

기술적 접근은 정보통신기기를 다룰 수 있는 수준을 지칭하며, 본 연구에서는 기본적인 정보통신기기 운영기술로 이를 측정하였다. 프로그램 설치 및 삭제 가능여부, 인터넷 연결 가능여부, 웹 브라우저 환경 설정 가능여부, 외장기기 연결 가능 여부, 악성코드 검사 및 치료 가능여부 등 5가지 항목에 대한 정보를 바탕으로 기술적 접근 수준을 0부터 5까지의 척도로 표현하였다. 즉 모든 운영기술이 없는 경우에 0, 위 5가지 운영기술을 모두 갖고 있는 경우 5로 측정하였다. 또한, 교육적 목적에서 정보통신기기를 사용하기 위해 필요한 정보기술에 대하여 정보통신기기를 이용하여 문서나 자료를 작성 및 전송가능 여부를 통해 정보기술이 전혀 없는 경우 0, 두 가지 기술 중 하나만 있는 경우 1, 모두 가능한 경우 2로 표시하여 3가지 수준으로 측정하였다.

활용적 접근은 정보통신기기를 사용하는 수준을 의미하므로, 본 연구에서는 데스크탑 컴퓨터와 스마트폰의 한 달 중 사용일 및 교육적 목적에서 이용한 정도를 활용하여 측정하였다. <표 1>은 각 변수별 측정방식 및 측정값의 의미를 정리하였다.

<표 1> 종속변수의 측정

변수명	측정방식	측정값
물질적 접근	이용가능한 디지털 기기 수	기기 수(0~5개)
	인터넷 사용 가능 여부	0: 인터넷 사용 불가능 1: 인터넷 사용 가능
동기적 접근	정보동기: 디지털 기기를 통해 얻고자 하는 정보 수준	1: 매우 낮음 2: 낮음 3: 높음 4: 매우 높음
	자기개발동기: 디지털 기기를 통해 얻고자 하는 자기개발수준	1: 매우 낮음 2: 낮음 3: 높음 4: 매우 높음
기술적 접근	운영기술: 디지털 기기 운영과 관련하여 가지고 있는 기술의 수	기술 수(0~5개)
	정보기술: 디지털 기기를 통한 정보의 생산 및 전달 가능 수준	0: 정보생산 및 전달 불가능 1: 정보생산 혹은 전달 하나만 가능 2: 정보생산 및 전달 모두 가능
활용적 접근	사용량: 디지털 기기의 한달 중 사용일	사용일 수(0~31일)
	교육적 사용량: 교육컨텐츠 이용 정도	1: 이용 없음 2: 가끔 이용 3: 자주 이용 4: 매우 자주 이용

2) 공변인 및 통제변수

기존의 연구들은 소득, 교육, 연령, 성별 등이 디지털 격차를 가져오는 주요 요인이라는 점을 강조하고 있다는 점에서, 본 연구에서는 성향점수매칭의 공변인과 이중차분법 모형에서의 통제변수로서 다음과 같은 인구학적 및 사회경제적 변수를 분석에 사용하였다. 각 변수의 목록 및 측정방식은 <표 2>와 같다.

<표 2> 공변인 및 통제변수의 측정

변수명	측정값
연령	연령(7~93세)
교육	4수준 초졸 이하; 중졸(고등학교 중퇴 포함); 고졸(대학교 중퇴 포함); 대졸(전문대 포함) 이상
소득	11수준 50만원 미만; 50만원 이상 99만원 이하; 100만원 이상 149만원 이하; 150만원 이상 199만원 이하; 200만원 이상 249만원 이하; 250만원 이상 299만원 이하; 300만원 이상 349만원 이하; 350만원 이상 399만원 이하; 400만원 이상 449만원 이하; 450만원 이상 499만원 이하; 500만원 이상 549만원 이하; 550만원 이상 599만원 이하; 600만원 이상
지역	2수준 시지역; 군지역

IV. 분석결과

1. 성향점수매칭 추정결과

본 연구가 대상으로 하는 디지털정보격차 실태조사의 응답자 수는 2019년 8757명, 2020년 9071명으로 총 17,828명이다. 두 기간에 참여한 응답자 간 연령, 성별, 교육수준, 소득수준, 지역규모 등 디지털 격차에 영향을 주는 주요 요인에 유의미한 차이가 존재하는지 살펴보기 위해 카이제곱 검정 및 t-검정을 실시하였다. 그 결과 2019년과 2020년 응답자 간 연령 및 성별에는 유의미한 차이가 없었으나, 그 외의 요인(교육수준, 소득수준, 지역규모)에서는 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다(<표 3> 참고). 이러한 결과는 디지털 격차에 영향을 줄 것으로 예상되는 요인의 분포가 연도에 따른 응답자 집단 간에 차이를 보인다는 것을 의미하며, 이에 응답자의 선택편의가 발생할 가능성이

〈표 3〉 성향점수 매칭 분석결과와 비교검증

변수	구분	매칭 전			매칭 후			χ^2 t
		2019 (n=8757)	2020 (n=9071)	χ^2 t	2019 (n=7751)	2020 (n=7751)	χ^2 t	
성별	연령							
	남성	평균(SD)	46.8(17.8)	47.3(17.8)	1.94	45.9(16.7)	45.6(17.8)	-1.11
	여성	빈도(%)	4756(54.3)	4946(54.5)	0.07	4246(54.8)	4254(54.9)	0.01
		빈도(%)	4002(45.7)	4125(45.5)		3505(45.2)	3497(45.1)	
교육	초졸 이하	빈도(%)	1191(13.5)	684(7.5)		626	606	
	중졸	빈도(%)	1534(17.5)	1400(15.4)		1385	1254	
	고졸	빈도(%)	3739(42.6)	4374(48.2)	208.22***	3510	3588	5.79
	대졸 이상	빈도(%)	2294(26.2)	2613(28.8)		2257	2303	
	1 수준	빈도(%)	152(1.7)	47(0.5)		71(0.9)	47(0.6)	
	2 수준	빈도(%)	714(8.2)	343(3.8)		349(4.5)	343(4.4)	
	3 수준	빈도(%)	623(7.1)	448(5.0)		514(6.6)	438(5.7)	
	4 수준	빈도(%)	590(6.7)	466(5.1)		426(5.5)	426(5.5)	
	5 수준	빈도(%)	634(7.2)	628(6.9)		593(7.7)	579(7.5)	
	6 수준	빈도(%)	617(7.0)	649(7.2)	334.11***	582(7.5)	567(7.3)	18.24
소득	7 수준	빈도(%)	997(11.4)	1160(12.8)		947(12.2)	945(12.2)	
	8 수준	빈도(%)	886(10.1)	1050(11.6)		860(11.1)	842(10.9)	
	9 수준	빈도(%)	1617(18.5)	1834(20.2)		1554(20.0)	1628(21.0)	
	10 수준	빈도(%)	1317(15.0)	1566(17.3)		1252(16.2)	1359(17.5)	
	11 수준	빈도(%)	611(7.0)	880(9.7)		603(7.8)	577(7.4)	
	시	빈도(%)	7838(89.5)	8465(93.3)	82.77***	7100(91.6)	7163(92.4)	3.37
	군	빈도(%)	920(10.5)	606(6.7)		651(8.4)	588(7.9)	
	다양성	평균(SD)	2.3(1.13)	2.2(1.09)	-4.50***	2.4(1.09)	2.3(1.08)	-6.76***
	인터넷불가능	빈도(%)	819(9.35)	650(7.17)	29.099***	533(6.88)	497(6.41)	1.274
	인터넷사용 가능	빈도(%)	7939(90.65)	8420(92.83)		7218(93.12)	7254(93.59)	
	등기적점근	정보동기	평균(SD)	2.8(0.68)	2.9(0.69)	6.37***	2.94(0.65)	2.99(0.69)
자기개발동기		평균(SD)	2.74(0.81)	2.78(0.83)	3.54***	2.79(0.79)	2.81(0.82)	1.83
운영기술		평균(SD)	22.03(11.42)	22.74(11.11)	4.20***	22.73(11.34)	23.37(11.05)	3.59***
정보기술		평균(SD)	9.01(4.71)	9.33(4.54)	4.58***	9.28(4.68)	9.55(4.54)	3.69***
활용적점근	컴퓨터(일수)	평균(SD)	9.36(10.54)	9.57(10.07)	1.35	9.94(10.63)	10.09(10.15)	0.88
	스마트폰(일수)	평균(SD)	24.43(10.22)	24.39(10.17)	-0.22	25.32(9.29)	24.88(9.76)	-2.91**
	컴퓨터(교육)	평균(SD)	1.51(0.84)	1.71(0.98)	14.78***	1.53(0.84)	1.75(0.99)	15.33***
	모바일(교육)	평균(SD)	1.65(0.89)	1.82(0.93)	12.32***	1.68(0.90)	1.86(0.9)	11.99***

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

높음을 보여준다. 따라서 본 연구에서는 이러한 선택편의를 최소화하기 위해 성향점수매칭을 실시하였다.

성향점수는 연령, 성별, 교육수준, 소득수준, 지역규모를 변수로 하는 로지스틱 회귀분석을 통해 산출되었으며, 산출된 성향점수를 바탕으로 1:1 범위 매칭(caliper=0.2)을 실시하였다. 매칭 후 두 기간 동안의 공변인 사이의 표준화된 평균 차이가 0.1 이하로 나타나며 균형이 개선되었다. 그 결과 총 응답자 17,828명 중 15,502명이 연구대상으로 선발되었다. 성향점수매칭 후 주요 변수의 분포차이에 대한 카이제곱 검정 및 t-검정 결과, 매칭 전과 비교하여 두 집단 간 교육수준, 소득수준, 지역규모에 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 디지털 격차와 관련된 5개의 주요 요인에 있어 두 기간의 응답자 간 동질성이 충분히 확보되었음을 의미한다.

2. 이중차이 회귀분석 결과

1) 물리적 접근

물리적접근성은 사용가능한 디지털 기기의 종류와 집에서의 인터넷 사용가능 여부를 통해 측정하였다. 장애인 집단은 비장애인 집단보다 디지털 기기를 평균적으로 0.277개 더 적게 이용할 수 있었으며, 전체 집단은 코로나 이후 0.186개 더 적게 이용 가능하였던 것으로 나타났다($p < 0.001$). 이중차이항의 결과 코로나 이후 장애인 집단은 비장애인 집단과 비교하였을 때 디지털 기기를 0.223개 더 많이 이용하는 것으로 나타났다($p < 0.001$). 이러한 결과는 코로나19 이후로 장애인 집단과 비장애인 집단 간 디지털 기기 접근성의 격차가 다소 감소하였으나, 여전히 장애인 집단이 비장애인 집단에 비해 디지털 기기에 물리적으로 접근하기 어려움을 보여준다.

장애인 집단은 비장애인 집단과 비교하여 집에서 인터넷을 이용할 수 있을 확률이 0.785배로, 이용가능성이 약 21.5% 낮았다(95% CI: 0.695, 0.886, $p < 0.001$). 코로나19 이후 전체 집단의 인터넷 이용 확률은 이전과 비교하여 1.171배, 즉 이용가능성이 약 17.1% 높아진 것으로 나타났다(95% CI: 1.046, 1.311, $p = 0.005$). 그러나 이중차이항의 결과는 통계적으로 유의하지 않게 나타났으며($p = 0.156$), 이는 코로나19로 인한 장애인 집단과 비장애인 집단 사이의 인터넷 접근성의 차이가 유의미하게 나타나지 않았음을 의미한다 (<표 4> 참고).

〈표 4〉 장애 유무 및 코로나19에 따른 물리적 접근의 이중차이 회귀분석 결과

변수		다양성		인터넷	
		Coeff.	S.E	Odds ratio	S.E
장애유무 (기준=비장애인)		-0.277***	0.0288	0.785***	0.0070
코로나19 (기준=2019)		-0.186***	0.0168	1.171**	0.0042
DID (장애유무*코로나19)		0.223***	0.0358	0.892	0.0086
연령		-0.018***	0.0005	0.956***	0.0001
성별 (기준=남)		-0.058***	0.0152	0.834***	0.0037
교육 (기준=초졸 이하)	중졸	0.024	0.091	1.238***	0.091
	고졸	0.244***	0.166	1.595***	0.166
	대졸 이상	0.518***	0.160	1.723***	0.160
소득 (기준=월 50만원 이하)	2 수준	0.255**	0.0919	1.553***	0.0188
	3 수준	0.302***	0.0902	1.749***	0.0188
	4 수준	0.335***	0.0910	1.743***	0.0189
	5 수준	0.482***	0.0901	2.377***	0.0188
	6 수준	0.614***	0.0907	3.00***	0.0190
	7 수준	0.669***	0.0901	2.554***	0.0187
	8 수준	0.714***	0.0907	2.783***	0.0189
	9 수준	0.789***	0.0896	3.435***	0.0186
	10 수준	0.821***	0.0902	3.89***	0.0188
	11 수준	0.991***	0.0926	5.317***	0.0193
지역 (기준=시)		-0.048	0.0277	1.084	0.0067
절편		2.355***	0.094	18.325***	0.0196
R ²		0.2784			
Adj. R ²		0.2775			
Log likelihood				-2453.884	
Pseudo R ²				0.3521527	

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

2) 동기적 접근

동기적 접근은 디지털 기기를 활용하고자 하는 두 가지 동기, 즉 정보의 획득과 자기개발을 도모하는 정도를 통해 측정하였으며, 〈표 5〉는 그 결과를 제시하였다. 장애인 집단은 비장애인 집단보다 디지털 기기를 통해 더 많은 정보를 얻고자 하는 것으로 나타났으며($\beta = 0.047, p = 0.012$), 전체 집단은 코로나19 이후 더 많은 정보를 얻고자 하는 것으로 나타났($\beta = 0.046, p < 0.001$). 반면 이중차이항의 결과는 통계적으로 유의하지 않게

나타났다($p=0.227$). 디지털 기기를 이용한 자기개발 동기 측면에 있어서는 장애인 집단과 비장애인 집단, 코로나19 전과 후, 그리고 이중차이에 있어서 통계적으로 유의미한 결과가 나타나지 않았다(각각 $p=0.063$, $p=0.123$, $p=0.120$). 이러한 결과는 장애인 집단이 비장애인 집단과 비교하여 디지털 기기를 통해 정보를 얻고자 하는 동기가 높음을 보여준다. 또한 코로나19 이후 디지털 기기를 통해 정보를 얻고자 하는 동기가 집단을 불문하고 높아졌으나, 이것이 장애인 집단과 비장애인 집단간 동기적 접근 격차에 유의미한 영향을 주지는 않은 것으로 해석할 수 있다.

〈표 5〉 장애 유무 및 코로나19에 따른 동기적 접근의 이중차이 회귀분석 결과

변수		정보동기		자기개발동기	
		Coeff.	S.E	Coeff.	S.E
장애유무 (기준=비장애인)		0.047*	0.0188	0.042	0.0224
코로나19 (기준=2019)		0.046***	0.0109	0.020	0.0131
DID(장애유무*코로나19)		-0.028	0.0233	-0.043	0.0278
연령		-0.012***	0.0003	-0.016***	0.0004
성별 (기준=남)		-0.051***	0.0099	-0.063***	0.0118
교육 (기준=초졸 이하)	중졸	0.134***	0.0211	0.109***	0.0252
	고졸	0.230***	0.0198	0.271***	0.0237
	대졸 이상	0.328***	0.0212	0.420***	0.0253
소득 (기준=월 50만원 이하)	2 수준	0.145*	0.0598	0.215**	0.0715
	3 수준	0.161**	0.0587	0.230**	0.0702
	4 수준	0.189**	0.0592	0.244***	0.0708
	5 수준	0.337***	0.0586	0.364***	0.0701
	6 수준	0.342***	0.0590	0.393***	0.0706
	7 수준	0.404***	0.0586	0.428***	0.0701
	8 수준	0.415***	0.0590	0.413***	0.0705
	9 수준	0.427***	0.0583	0.448***	0.0697
	10 수준	0.445***	0.0587	0.492***	0.0702
11 수준	0.439***	0.0603	0.484***	0.0721	
지역 (기준=시)		-0.007	0.0181	-0.011	0.0216
절편		2.937***	0.0612	2.860***	0.0732
R ²		0.2134		0.2142	
Adj. R ²		0.2124		0.2133	

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

3) 기술적 접근

기술적접근성은 디지털 기기의 기본적인 운영기술과 디지털 기기를 통해 정보의 생산 및 전달 가능 정도를 통해 측정하였다. <표 6>에서 명시한 바와 같이, 장애인 집단은 비장애인 집단보다 디지털 기기의 기본적인 운영기술을 보다 적게 가지고 있는 것으로 나타났으나($\beta = -0.632, p=0.022$), 코로나19로 인한 차이는 유의미하게 나타나지 않았다($p=0.893$). 또한 이중차이항의 결과 코로나 이후의 장애인 집단이 비장애인 집단과 비교하였을 때 더 많은 디지털 기기의 운영기술을 가지고 있는 것으로 나타났다($\beta = 2.142, p < 0.001$). 이는 디지털 기기에 대한 기본적인 운영기술은 여전히 비장애인 집단이 더 많이 가지고 있으나, 그 격차가 코로나19 이후로 감소하였음을 의미한다.

디지털 기기를 이용한 정보를 생산하고 전달할 수 있는 역량은 장애인과 비장애인 집단, 코로나19 전과 후를 비교하였을 때 통계적으로 유의미한 차이를 나타내지 않았다($p=0.162, p=0.906$). 그러나 정보기술에 대한 이중차이항의 결과 코로나 이후의 장애인 집단이 디지털 기기를 통해 정보를 생산 혹은 전달할 수 있는 역량은 비장애인 집단과 비교하였을 때 유의미하게 증가하였음이 확인되었다($\beta = 0.946, p < 0.001$). 이는 코로나19로 인하여 장애인이 비장애인보다 정보기술에의 기술적 접근성이 높아졌음을 보여준다.

<표 6> 장애 유무 및 코로나19에 따른 기술적 접근의 이중차이 회귀분석 결과

변수	운영기술		정보기술		
	Coeff.	S.E	Coeff.	S.E	
장애유무 (기준=비장애인)	-0.632*	0.2770	-0.165	0.1180	
코로나19 (기준=2019)	-0.022	0.1612	-0.008	0.0687	
DID(장애유무*코로나19)	2.142***	0.3438	0.946***	0.1465	
연령	-0.285***	0.0048	-0.112***	0.0020	
성별 (기준=남)	-1.989***	0.1458	-0.613***	0.0621	
교육 (기준=초졸 이하)	중졸	3.138***	0.3112	1.324***	0.1326
	고졸	5.342***	0.2929	2.123***	0.1248
	대졸 이상	10.385***	0.3128	4.191***	0.1333
소득 (기준=월 50만원 이하)	2 수준	1.192	0.8828	0.392	0.3762
	3 수준	0.101	0.8662	0.054	0.3691
	4 수준	-0.289	0.8745	-0.047	0.3726
	5 수준	1.402	0.8659	0.522	0.3689

변수		운영기술		정보기술	
		Coeff.	S.E	Coeff.	S.E
소득 (기준=월 50만원 이하)	6 수준	1.928	0.8717	0.827*	0.3714
	7 수준	1.728*	0.8654	0.528	0.3687
	8 수준	1.989*	0.8711	0.813*	0.3712
	9 수준	2.334*	0.8609	0.816*	0.3668
	10 수준	2.694**	0.8670	0.978**	0.3694
	11 수준	2.966**	0.8896	1.036**	0.3791
지역 (기준=시)		0.385***	0.2666	0.277*	0.1136
절편		28.974***	0.9039	11.634***	0.3851
R ²		0.376		0.3329	
Adj. R ²		0.3753		0.3321	

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

4) 활용적 접근

활용적 접근은 디지털 기기(컴퓨터와 스마트폰)의 순수 이용시간 및 교육 콘텐츠에의 활용 정도를 통해 측정되었다. <표 7>은 장애 여부 및 코로나19에 따른 디지털 기기의 순수 이용 시간 격차 분석 결과를 제시한다. 이에 따르면 장애인 집단은 비장애인 집단보다 컴퓨터를 사용한 날이 적은 것으로 나타났으나($\beta = -0.625, p=0.019$), 코로나 19로 인한 차이는 유의미하게 나타나지 않았다($p=0.171$). 이중차이항의 결과 코로나 이후 장애인 집단이 비장애인 집단과 비교하여 더 적게 컴퓨터를 이용하고 있는 것으로 나타났다($\beta = -2.448, p<0.001$). 이러한 결과는 컴퓨터 이용에 있어서 장애인 집단과 비장애인 집단의 차이가 존재하며, 그 차이는 코로나19 이후로 더욱 증가하게 되었음을 보여준다.

스마트폰과 관련하여 장애인 집단은 비장애인 집단에 비하여 더 적게 사용하고 있는 것으로 나타났으며($\beta = -0.697, p=0.005$), 코로나19 이후 이용 시간이 더 줄어든 것으로 나타났다($\beta = -0.793, p<0.001$). 이중차이항의 결과 코로나19 이후의 장애인 집단이 비장애인 집단과 비교하여 더 많이 스마트폰을 이용하고 있는 것으로 나타났다($\beta = 0.677, p=0.030$). 이러한 결과는 장애인 집단이 비장애인 집단에 비하여 스마트폰을 적게 사용하고 있으나, 코로나19 이후에 그 격차가 감소하였음을 보여준다.

〈표 7〉 장애 유무 및 코로나19에 따른 사용일자의 이중차이 회귀분석 결과

변수	컴퓨터		스마트폰	
	Coeff.	S.E	Coeff.	S.E
장애유무 (기준=비장애인)	-0.625*	0.2681	-0.697**	0.2521
코로나19 (기준=2019)	0.213	0.1560	-0.793***	0.1467
DID(장애유무*코로나19)	-0.927**	0.3327	0.677*	0.3129
연령	-0.247***	0.0046	-0.180***	0.0044
성별 (기준=남)	-2.448***	0.1411	-0.229	0.1327
교육 (기준=초졸 이하)	중졸	0.392	2.507***	0.2832
	고졸	1.430***	6.206***	0.2666
	대졸 이상	6.345***	6.656***	0.2847
소득 (기준=월 50만원 이하)	2 수준	1.182	4.881***	0.8033
	3 수준	0.660	5.306***	0.7882
	4 수준	0.630	6.789***	0.7957
	5 수준	1.459	8.042***	0.7879
	6 수준	1.391	9.092***	0.7933
	7 수준	0.959	9.645***	0.7875
	8 수준	1.250	9.868***	0.7927
	9 수준	1.542	9.753***	0.7834
	10 수준	1.728*	9.511***	0.7889
	11 수준	2.728**	9.604***	0.8095
지역 (기준=시)	0.051	0.2580	0.634**	0.2426
절편	18.576***	0.8748	19.837***	0.8225
R ²	0.3211		0.2864	
Adj. R ²	0.3203		0.2856	

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

더 나아가 컴퓨터와 모바일 기기를 통한 교육 콘텐츠 이용의 경우, 장애인과 비장애인 사이에 통계적으로 유의미한 차이를 보이지는 않았다($p = 0.206$, $p = 0.070$). 코로나19 이후 전체 집단에서 디지털 기기를 통한 교육 콘텐츠 이용은 증가하였으나($\beta = 0.210$, $p < 0.001$, $\beta = 0.147$, $p < 0.001$), 모바일 기기를 통한 교육 콘텐츠 이용에 대한 이중차이항의 결과는 코로나 이후의 장애인 집단이 비장애인 집단과 비교하여 더 높게 나타났다($\beta = 0.100$, $p = 0.002$). 이는 코로나19 이후 컴퓨터와 모바일 기기를 이용한 교육이 증가하였음

을 보여주며, 특히 장애인 집단이 비장애인 집단에 비하여 모바일 기기를 통한 교육에 더욱 많이 참가하였음을 시사한다(〈표 8〉 참고).

〈표 8〉 장애 유무 및 코로나19에 따른 교육 콘텐츠 이용의 이중차이 회귀분석 결과

변수		컴퓨터		모바일	
		Coeff.	S.E	Coeff.	S.E
장애유무 (기준=비장애인)		-0.032	0.0255	-0.048	0.0262
코로나19 (기준=2019)		0.210***	0.0148	0.147***	0.0153
장애유무*코로나19		0.053	0.0316	0.100**	0.0326
연령		-0.023***	0.0004	-0.020***	0.0005
성별 (기준=남)		-0.088***	0.0134	-0.025	0.0138
교육 (기준=초졸 이하)	중졸	0.049	0.0286	0.123***	0.0295
	고졸	-0.187***	0.0269	0.095***	0.0277
	대졸 이상	-0.061*	0.0288	0.244***	0.0296
소득 (기준=월 50만원 이하)	2 수준	0.056	0.0811	0.053	0.0836
	3 수준	0.055	0.0796	0.047	0.0820
	4 수준	0.053	0.0804	0.016	0.0828
	5 수준	0.172*	0.0796	0.143	0.0820
	6 수준	0.166*	0.0801	0.168*	0.0826
	7 수준	0.124	0.0795	0.084	0.0820
	8 수준	0.107	0.0801	0.090	0.0825
	9 수준	0.142	0.0791	0.139	0.0815
	10 수준	0.207**	0.0797	0.137	0.0821
	11 수준	0.297***	0.0818	0.192*	0.0842
지역(기준=시)		-0.096***	0.0245	-0.135***	0.0252
절편		2.598	0.0831	2.385***	0.0856
R ²		0.2399		0.1851	
Adj. R ²		0.2389		0.1841	

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

V. 결론

본 연구는 코로나19의 영향을 중심으로 장애인과 비장애인 사이의 디지털 격차 양상 변화를 실증적으로 분석하였다. 특히 본 연구는 동기적 접근, 물리적 접근, 기술적 접근, 그리고 활용적 접근 등 네 가지 측면의 디지털 접근성을 토대로 장애인 집단과 비장애인 집단 사이의 디지털 격차를 분석하였다. 그 결과 코로나19 이후 장애인 집단이 이용하러 수 있는 디지털 기기의 종류(물리적 접근)와 스마트폰의 이용 정도(활용적 접근)가 비장애인 집단과 비교하여 유의미하게 증가함에 따라 디지털 격차 감소 효과가 존재하였던 것이 확인되었다. 또한, 장애인 집단의 디지털 기기의 운용에 필요한 설치 및 관리 기술 수준(기술적 접근)이 코로나19 이후에는 비장애인 집단과 비교하여 큰 폭으로 증가함에 따라 디지털 격차가 오히려 반대 방향으로 증가한 점 역시 관측되었다. 그러나 컴퓨터의 이용 정도(활용적 접근)는 코로나19 이후 장애인 집단에 비하여 비장애인 집단의 이용이 더 많이 증가함에 따라 두 집단 간의 디지털 격차가 심화하나 것으로 분석되었다.

장애인 집단과 비장애인 집단 간 디지털 격차에 대한 기존 연구는 두 집단 사이에 존재하는 디지털 격차의 차이를 확인하고 이에 대한 개선의 필요성에 주목하고 있다. 그러나 이는 장애인 집단과 비장애인 집단의 특성에서 기인하는 차이를 반영하지 않는다는 점, 그리고 디지털 격차의 변화 양상을 고려하지 않는다는 한계를 보여 왔다. 이에 본 연구는 코로나19로 인한 디지털 격차의 심화 가능성에 대한 우려를 실증적으로 분석하고, 이를 통해 장애인과 비장애인 사이의 격차가 줄어드는 양상을 확인하였다는 점에서 의의를 갖는다. 이와 더불어, 본 연구의 결과는 우리 사회의 디지털 격차에 대한 논의가 단순히 디지털 기기 보유나 이용 수준에서 그치지 않고 이용의 방식과 수준 등 질적 차원까지 포함하여야 한다는 점을 시사함으로써 향후 학문적 및 정책적 논의의 방향성 제시에 기여할 것으로 기대된다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계가 있으며, 추후 연구를 통한 보완이 필요하다. 먼저 본 연구는 가급적 다양한 측면에서 디지털 접근성을 살펴보고자 하였으나, 그 측정에 있어 한계가 존재한다. 특히 본 연구는 물리적 접근을 다양한 기기의 보유 정도와 인터넷 접근성을 중심으로 살펴보고 있으나, 일부 장애인의 경우에는 신체적 제약으로 디지털 기기의 휴대성(고정식 혹은 이동식, 이동식의 경우 이동 편의성 정도 등)이 중요할 수 있다. 또한, 본 논문은 동기적 접근을 정보 동기와 자기 개발 동기의 두 가지 측면에서 살펴보았으나, 일상생활, 여가, 직무수행 등 응답자의 디지털 기기 사용에 따른 행위 동기 측면 역시 확대하여 살펴볼 여지가 있다. 이에 향후 연구에서는 각 디지털 접근성 분야가 지니는 특성에 대한 더욱 다양하고 심도 있는 분석을 통해 본

연구의 측정 한계를 극복하고 디지털 격차 현상에 대한 이해를 높일 수 있기를 기대한다. 또한, 본 연구는 분석을 통해 디지털 격차 현상과 그 변화에 대한 이해를 높였으나, 그 현상이 발생한 원인과 그 해결책을 제시하고 있지 않다는 한계를 지닌다. 이에 추후 연구는 본 연구에서 밝힌 디지털 격차 현상에 대한 이해를 바탕으로 해당 현상의 구체적인 원인, 더 나아가 그 해결 방안을 파악함으로써 학문적 및 정책적 발전을 도모할 수 있을 것으로 기대한다.



- 김소영 · 정진택. 2021. 코로나이후 정보취약계층의 디지털인식변화에 관한연구. 디지털융복합연구 19(12), 531-539.
- 김태일 · 도수관. 2005. 장애인과 비장애인의 정보격차 분석. 사회복지정책 21, 341-364
- 문영임 · 이성규 · 김지혜. 2021. 장애인의 디지털정보화역량 수준 결정요인 및 지원방안 연구. GRI 연구논총 23(3), 119-142.
- 박세훈 · 류찬하 · 천동필. 2022. 텍스트 마이닝을 통한 디지털 정보격차 현상 연구. 기술혁신학회지 25(1), 25-42.
- 서형준. 2014. 정보격차 연구에 대한 비판적 논의. 한국콘텐츠학회논문지 14(11), 657- 666.
- 서원선 · 전우천 · 이선화. 2022. 디지털 시대 장애인 정보격차 해소를 위한 방안 마련 연구. 한국장애인개발원.
- 이성대 · 홍정아 · 염동문. 2012. 장애인 정보화교육에 따른 인터넷 중독 현황 및 실태에 관한 연구 재활복지공학회 6(2), 63-69.
- 이승민. 2012. 미국 사회에서 스마트 기기가 정보격차에 미치는 영향 분석. 한국도서관정보학회지 43, 29-52.
- 최선경. 2020. 성인지적 관점의 지역사회 여성장애인 디지털정보격차 현황과 역량강화 기반 정보화교육 지원 방안. 한국정보통신학회논문지 24(5), 655-661.
- 최혁라 · 유일. 2008. 정보격차 연구경향분석과 미래연구방향. 인터넷전자상거래연구 8(1), 255-278.
- Aissaoui, N. 2022. The digital divide: A literature review and some directions for future research in light of COVID-19. Global Knowledge, Memory and Communication 71(8/9), 686-708.
- Anderberg, P., & B. Jönsson, 2005. Being there. Disability & Society 20(7), 719-733.
- Austin, P. C. 2009. Some methods of propensity-score matching had superior performance to others: Results of an empirical investigation and Monte Carlo simulations. Biometrical Journal: Journal of Mathematical Methods in Biosciences

51(1), 171-184.

- Beaunoyer, E., S. Dupéré & M. J. Guitton. 2020. COVID-19 and digital inequalities: Reciprocal impacts and mitigation strategies. *Computers in Human Behavior* 111, 106424.
- Büchi, M., Just, N., & M. Latzer. 2016. Modeling the second-level digital divide: A five-country study of social differences in Internet use. *New Media & Society* 18(11), 2703-2722.
- Consumer Expert Group. 2009. Consumer Expert Group Report Into the Use of the Internet by Disabled People: Barriers and Solutions (https://www.dundeeecity.gov.uk/dundeeecity/uploaded_publications/publication_1679.pdf, 1-40).
- Cook, J. A. et al. 2005. Information technology attitudes and behaviors among individuals with psychiatric disabilities who use the Internet: Results of a web-based survey. *Disability Studies Quarterly* 25(2). <https://doi.org/10.18061/dsq.v25i2.549>
- Correa, T. 2010. The participation divide among “online experts”: Experience, skills and psychological factors as predictors of college students’ web content creation. *Journal of Computer-Mediated Communication* 16(1), 71-92.
- D’Aubin, A. 2007. Working for barrier removal in the ICT area: Creating a more accessible and inclusive Canada: a position statement by the Council of Canadians with disabilities. *The Information Society* 23(3), 193-201.
- Dobransky, K., & E. Hargittai. 2006. The disability divide in internet access and use. *Information, Communication & Society* 9(3), 313-334.
- Duplaga, M. 2017. Digital divide among people with disabilities: Analysis of data from a nationwide study for determinants of Internet use and activities performed online. *PloS One* 12(6), e0179825.
- Fox, S. 2011. Americans living with disability and their technology profile. Pew Research Center.
- Ghobadi, S., & Z. Ghobadi. 2015. How access gaps interact and shape digital divide: A cognitive investigation. *Behaviour & Information Technology* 34(4), 330-340.
- Goggin, G., & C. Newell. 2003. *Digital disability: The social construction of disability in new media*. Rowman & Littlefield.
- Internetstiftelsen. 2021. The Swedes and the Internet [Data set]. *Svenskarna och*

internet. <https://svenskarnaochinternet.se/english/>

- Koltai, J., J. Raifman, J. Bor., M. McKee, & D. Stuckler. 2022. COVID-19 Vaccination and Mental Health: A Difference-In-Difference Analysis of the Understanding America Study. *American Journal of Preventive Medicine* 62(5), 679–687.
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2021.11.006>
- KOSIS. 2022, June 10. 취약계층 인터넷 이용률 [Data set].
https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=127&tblId=DT_12017N006
- McFadden, P. et al. 2022. Mental well-being and quality of working life in UK social workers before and during the COVID-19 pandemic: A propensity score matching study. *The British Journal of Social Work* 52(5), 2814–2833.
<https://doi.org/10.1093/bjsw/bcab198>
- Perrin, A., & S. Atske. 2021, September 10. Americans with disabilities less likely than those without to own some digital devices. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2021/09/10/americans-with-disabilities-less-likely-than-those-without-to-own-some-digital-devices/>
- Ragnedda, M., & H. Kreitem. 2018. The three levels of digital divide in East EU countries. *World of Media, Journal of Russian Media and Journalism Studies* 1(4), 5–26.
- Ragnedda, M., & G. W. Muschert. Ed. 2013. *The digital divide: The internet and social inequality*. Routledge.
- Riccaboni, M., & L. Verginer. 2022. The impact of the COVID-19 pandemic on scientific research in the life sciences. *PLoS One* 17(2), e0263001.
- Sakamoto, H., M. Ishikane., C. Ghaznavi, & P. Ueda. 2021. Assessment of suicide in Japan during the COVID-19 pandemic vs previous years. *JAMA Network Open* 4(2), e2037378–e2037378.
- Sala, E., A. Gaia, & G. Cerati. 2022. The gray digital divide in social networking site use in Europe: Results from a quantitative study. *Social Science Computer Review* 40(2), 328–345.
- Van Deursen, A. J., & Helsper, E. J. (2015). The third-level digital divide: Who benefits most from being online? In *Communication and information technologies annual* Vol. 10, pp. 29–52. Emerald Group Publishing Limited.

- Van Deursen, A. J., & J. A. G. M. Van Dijk. 2019. The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media & Society* 21(2), 354-375.
- Van Dijk, J. A. G. M. 2006. Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics* 34(4-5), 221-235.
- Van Dijk, J. A. G. M. 2013. A theory of the digital divide. In M. Ragnedda & G. W. Muschert (Eds.), *The digital divide: The internet and social inequality*, 49-72. Routledge.

● 투고일: 2023.07.03. ● 심사일: 2023.08.14. ● 게재확정일: 2023.08.21.

| Abstract |

COVID-19 and the Digital Divide - Focusing on Changes in Digital Accessibility between People with Disabilities and without Disabilities -

Song Jongdae (Korea University)

The purpose of this study is to empirically analyze the impact of COVID-19 on the digital divide between people with disabilities and those without disabilities. Specifically, the study focuses on analyzing the changes in digital divide trends based on four aspects of digital accessibility: motivational access, physical access, technical access, and utilization access. To accomplish this, the study utilizes data from the Korea Information Society Agency's 2019 (pre-COVID) and 2020 (post-COVID) surveys on digital divide. Using the propensity score matching method, the study conducted a difference-in-difference regression analysis on a total of 15,502 respondents, comparing the differences between the group of people with disabilities and the group without disabilities before and after COVID-19. This empirical analysis of the potential exacerbation of the digital divide due to COVID-19 is significant in discovering the reduction of the digital divide between people with disabilities and those without disabilities. Furthermore, this study goes beyond discussions on dimensions such as simple possession or usage levels of digital devices and stimulates discussions on qualitative dimensions, such as usage patterns and levels, regarding the digital divide, providing directions for future academic and policy discussions.

〈Key words〉 Digital Accessibility for People with Disabilities, Propensity Score Matching, Difference-in-difference Regression Analysis, COVID-19