Research Paper Informatization Policy Vol. 27, No.3 (2020), pp.056-081
https://doi.org/10.22693/NIAIP.2020.27.3.056

중증장애인의 온라인 서비스 이용에 대한 디지털 정보격차의 영향: 온라인 접근성을 중심으로*

장 창 기**·성 욱 준***

요 약 본 연구는 중증장애인을 대상으로 온라인 서비스 이용에서 동기적 요인과 기술적 역량의 영향을 실증적으로 연구하는 것을 목적으로 한다. 또한, 디지털 정보격차의 영향 이외에도 중증장애인이 가지고 있는 신체적 및 정신적 부자유에 따른 영향을 모두 고려하여 온라인 활동에 조력이 필요한 집단과 그렇지 않은 집단을 구분하고 집단간 조절 효과를 확인하였다. 연구에 사용된 데이터는 한국정보화진흥원의 2018년 디지털정보격차 실태조사 데이터를 이용하였다. 연구방법은 인터넷 이용에 대한 연속적 접근 모형을 적용한 경로분석과 다집단분석을 수행하였다. 연구결과, 장애인의 경우에도 동기적 요인이 기기 운용과 인터넷 이용을 위한 기술적 역량에 영향을 미치며, 이러한 기술적 접근 역량이 온라인 서비스 이용에 연속적으로 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 특히, 장애인의 온라인 서비스 이용에는 동기적 요인이나 기기에 대한 단순한 운용기술보다 인터넷 이용을 위한 전략적 기술 역량의 효과가 가장 중요한 것으로 나타났다. 또한, 장애인 집단 내에서도 인터넷 이용에 조력이 필요한 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 온라인 서비스 이용에 더 소극적인 것으로 확인되었다. 본 연구는 장애인을 대상으로 한 물리적 접근에 대한 역량 강화와 더불어 인터넷 이용을 위한 책임과 위험에 대한 보호 능력을 강화하는 전략적 기술 역량의 지원 필요성을 시사한다.

주제어 : 디지털 정보격차, 중증장애인, 정보소외계층, 정보불평등, 정보 접근성

The Effect of Digital Divide on the Use of Online Services in the Severely Disabled People: Focusing on Online Accessibility*

Jang, Changki**·Sung, WookJoon***

Abstract The purpose of this research is to empirically examine the effects of motivation and skill for digital devices and the Internet on the use of online services in the severely disabled people. In addition to the general effect of digital divide, particularly for the case of severely disabled people, the effects of physical and mental inconvenience of individuals were taken into account and the moderating effect was confirmed by classifying the groups that need help with online activities and those that do not. The 2018 Digital Divide Survey data of the National Information Society Agency was used for the study. As a research method, path analysis and multi-group analysis using a sequence access model to Internet use were performed. As a result, it was confirmed that even in the case of the disabled, the motivational factor affects the skill for digital device operation and Internet use, and this access skill sequentially affects the use of online services. In particular, it was found that the effect of strategic and technical skill for internet use is the most important for the use of online services for the disabled rather than the motivation or a simple operational skill for digital devices. In addition, it was found that even in the disabled group, those requiring help in using the Internet was more passive in using the online service than the rest in the group. The results of this study suggest the need for stronger capacity for physical access as well as support in building strategic and technical skills that enhance responsibilities and protect from risks in using the Internet among the people with disabilities.

Keywords : digital divide, severely disabled people, digital exclusion, information inequality, digital accessibility

Received Apr 28, 2020; Revised Jun 2, 2020; Accepted Jun 19, 2020

* This study was supported by the Research Program funded by the SeoulTech (Seoul National University of Science and Technology).

** First Author, Graduate student of the Graduate School of Public Policy and Information Technology, Seoul National University of Science and Technology (changki361@hotmail.com)

*** Corresponding Author, Assistant Professor of the Graduate School of Public Policy and Information Technology, Seoul National University of Science and Technology (wjsung@seoultech.ac.kr)

Ⅰ. 서론

온라인에서의 정보 공유와 소셜네트워크를 통한 사람들 간의 교류가 활발해지면서 사회경제적으로 소외된 계층을 중심으로 정보에 대한 접근에서 불평등을 겪는 계층에 대한 논의가 활발하게 진행되어 왔다. 정보 소외계층에 대한 논의는 주로 장애인, 고령층, 농어민, 결혼이민자 및 탈북자 계층 등을 중심으로 이루어지고 있다. 디지털 정보에 대한 접근에서의 문제는 주로 개인의 신체적 특징과 같은 본원적인 자원의 차이뿐만 아니라 사회생활에 필요한 자원의 체계적인 불공정한 분배로 인해 발생한다(Hoffmann, 2008). 따라서 정보 소외계층에 대한 문제는 단순히 디지털 기기에 대한 물리적 접근성뿐만 아니라 기술적 역량에 대한 지원 및 동기 부여 등 전반적인 지원 체계의 가용성에 대해서도 살펴보아야 한다(McKenzie, 2007).

정보 불평등을 나타내는 대표적인 개념인 디지털 정보격차(Digital Divide)는 인터넷의 발달로 생겨난 사회적 문제로서 계층 또는 집단 간에 발생하는 정보에 대한 접근성 및 활용성 등의 불균형을 의미한다(Seo & Myeong, 2016). 정보격차에 대한 연구가 중요한 이유는 사회생활의 각 영역 및 계층, 집단 간에 격리와 배제로 인해 정보의 불평등을 초래하기 때문이다(Kim, 2014). 성별이나 연령에 따른 정보격차는 디지털 시대에 태어나서 교육받은 젊은 세대들이 성장함에 따라 사라질 수 있는 일시적인 차이일 수도 있다(Venkatesh, et. al., 2003). 그러나 사회경제적으로 소외된 계층의 경우에는 정보에 관한 접근에 필요한 사회적 자원의 부족으로 인해 그 격차가 심화될 가능성이 항상 존재한다.

본 연구에서는 정보 소외계층 중에서도 장애인을 대상으로 하고 있다. 한국정보화진흥원(NIA)에서 수행한 2018년 디지털정보격차 실태조사 보고서에 따르면, 디지털 환경에서 발생하는 정보격차의 수준 및 특성을 종합적으로 측정한 장애인의 디지털 정보화 수준은 일반 국민의 수준을 100으로 할 때 74.6%(2018년 기준) 수준이다. 이는 디지털정보격차 실태조사에서 상정한 정보 취약계층인 장애인, 저소득층, 농어민 및 장노년층의 평균(68.9%)을 상회하고, 저소득층(86.8%) 다음으로 높은 수준이며, 2015년의 62.5%와 비교하더라도 매년 상당한 수준으로 향상되고 있는 수치이다(Ministry of Science and ICT & National Information Society Agency, 2018).

이러한 양적 성장과 접근성에서의 격차가 감소하고 있는 것은 신체적 및 경제적 여건 등으로 인해 정보 접근이 어려운 장애인을 대상으로 하여 2003년부터 진행되어 온 정보통신 보조기기 보급사업 및 개발사업과 같은 정책적 노력의 결과이기도 할 것이다(Jin, 2013; Ministry of the Interior and Safety, 2011; National Information Society Agency, 2019). 반면, 장애인 계층은 자신의 신체적 제한성을 극복하기 위해 정보통신 보조기기를 활용하고, 자신들의 권익을 확대하기 위한 사회경제적 활동에 비교적 적극적으로 참여하고 있다(Jin, 2013). 이것은 물리적 격차 해소를 위한 정책적 노력과 장애인 계층의 디지털 활용 동기가 실제 온라인 서비스 이용에는 어떠한 영향을 미치는지에 관한 실증적 연구의 필요성을 제기한다. 특히 보편적인 삶의 만족도보다는 디지털 기기 이용 동기와 기술적 역량에서의 격차가 온라인 서비스 이용 격차에 미치는 영향 관계를 확인하는 것이 실질적인 디지털 정보격차 해소 문제에 중요한 함의를 도출할 수 있을 것이다.

각종 지표와 정보에 대한 물리적 접근성에서의 격차가 감소하고 있다고 해서 모든 장애인 계층의 디지털 정보격차가 해소되고 있는 것은 아니다. 장애인에 대한 정보격차는 물리적 접근성을 포함하여 기술적 접근성과 활용성 측면에서 격차가 개선되고 있는지에 대해 살펴볼 필요가 있다. 특히, 장애 정도에 따라 그 정도가 심한 장애인의 경우에는 정도가 심하지 않은 장애인에 비해 더욱 온라인 활동에 제약을 받을 가능성이 크다. 이에 따라 본 연구에서는 중증장애인을 대상으로 하여 온라인 서비스 이용에서의 디지털 기기 이용

동기와 기술적 역량의 영향을 실증적으로 연구하는 것을 목적으로 하고 있다.

연구의 목적을 달성하기 위해, 본 연구에서는 디지털 정보격차에 대한 이론적 배경과 장애인 정보격차 연구에 관한 선행연구를 통해 연구 질문과 가설을 도출하고, 연구모형을 설정한다. 연구에서는 한국정보화진흥원의 2018년 디지털정보격차 실태조사 데이터를 이용한 실증적 분석을 통해 장애인의 온라인 서비스 이용에서 디지털 기기 이용 동기와 기술적 역량이 어떠한 영향을 미치는지를 살펴볼 것이다. 또한, 온라인 활동에 조력이 필요한 집단과 그렇지 않은 집단, 즉 스스로 이용 역량을 갖춘 집단을 구분하여 장애인의 온라인 서비스 이용에서 조력의 여부에 따른 집단간 조절효과(Moderating Effect)가 나타나는지를 살펴볼 것이다.

Ⅱ. 이론적 논의 및 선행연구 검토

1. 장애인의 온라인 서비스 이용

인터넷을 중심으로 한 정보통신기술(Information and Communication Technology)을 통해 사람들은 교육, 고용 및 시민참여 등과 같은 사회의 다양한 분야에 참여할 기회를 확대할 수 있다(Haddon, 2000; Ono & Zavodny, 2007). 인터넷을 통한 온라인 활동은 개인화를 촉진하여 공동체에 대한 몰입을 감소시킬 것으로 예측되기도 하지만(Putnam, 1995; Wellman, et al., 2001), 기존의 대면 접촉이나 전통적 통신수단과 함께 사람들 간의 상호작용을 보완할 수 있다(Uslaner, 2000). 온라인의 특성으로 인해 개인이 가지고 있는 사회경제적 차이나 신체적 및 정신적 특성의 차이와 관계없이 필요한 기술과 이용 동기만으로도 동등한 사회적 혜택을 누릴 수 있다. 특히 장애인의 경우에는 오프라인 세상에서 인식되던 장애가 온라인 세상에서는 장애에 대한 인식 없이 타인과 교류하고 더욱 도전적인 삶이 가능할 수 있다(Dobransky & Hargittai, 2016).

반면에 온라인에 접속하여 그 서비스를 이용할 수 있는 접근성과 활용성에서의 격차는 사회경제적 불평등을 발생시킬 수 있는 잠재요인이 될 수 있다(Ono & Zavodny, 2007). 또한, 이용하는 디지털 기기의 형태와 이용하는 온라인 서비스의 형태에 따라 요구되는 정보통신기술의 수준이 다르게 작용할 수도 있다(Hsieh, 2012). 장애인은 비장애인과 비교해 오히려 온라인 활동을 위한 기술적 역량이 더욱 요구되기도 하고, 온라인 서비스 접근에서 어려움을 겪기도 한다. 따라서, 장애인은 기술적 접근성과 온라인 서비스 이용 측면에서 불평등을 겪을 가능성이 있는 것이다.

장애인의 온라인 서비스 이용은 사용자 측면과 공급자 측면에서 필요한 기술적 요인들을 모두 살펴보아야 한다. 먼저 사용자 측면에서 장애인은 온라인 서비스를 이용하기를 원할 경우, 신체적 제약으로 인해 인터넷 이용에 더욱 제한을 받는다(Ministry of Science and ICT & National Information Society Agency, 2018). 일반적인 사용자와는 다르게 장애 정도와 장애 유형에 따라서 특별한 정보통신 보조기기를 이용하여야 하며, 필요에 따라서는 타인의 도움을 필요로 한다(Dobransky & Hargittai, 2016). 장애가 있는 사람들이 사용해야 하는 적응형 기술(Adaptive Technology)은 많은 비용이 소요되고 소량 생산에 따른 부작용으로 인해 기술 개발에 뒤처지기도 한다(Vicente & López, 2010). 또한, 온라인에 접속하기 위한 하드웨어나 소프트웨어에 대한 조작의 적합성이 물리적 접근성에 추가하여 장애인의 정보 접근성에 제약이 되는 요소로 식별되었다(Cho, 2003).

다음으로 공급자 측면에서는 장애인이 해당 온라인 서비스를 이용하기 쉬운 환경을 제공할 필요가 있다. 웹(Web)의 표준을 개발하는 W3C(World Wide Web Consortium, www.w3.org)는 '웹 콘텐츠 접근성 가이드라인(Web Content Accessibility Guidelines) 2.1'을 통해 장애인이 더욱 쉽게 웹 콘텐츠에 접속할 수 있도록 하는 방법을 제시하고 있

다. 한국의 경우에는 한국정보화진흥원이 이러한 기준에 준하여 2018년 12월부터 2019년 3월까지 웹 접근성 실태조사를 실시하였다. 이에 따르면, 표준산업분류 8개 분야의 총 1,000개 웹사이트에 대한 접근성 조사에서 웹사이트 평균 66.6점(100점 기준)으로 정보 접근성이 미흡한 수준으로 나타났고, 산업 분야별로 많은 개선점이 있는 것으로 확인되었으며, 장애인 계층은 웹 정보에 대한 접근에 어려움을 겪고 있는 것으로 확인되었다(Kim & Lee, 2013; Ministry of Science and ICT & National Information Society Agency, 2019). 따라서 장애인의 온라인 서비스 이용에서의 격차를 해소하기 위해서는 사용자에 대한 고려를 바탕으로 한 온라인 서비스 공급자와 개발자들의 다각적인 노력이 필요하다.

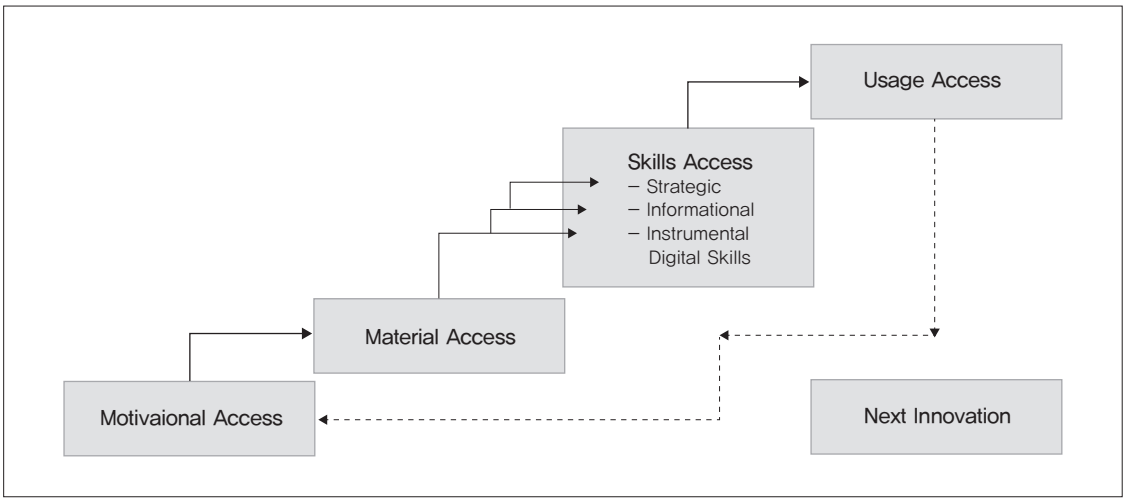
장애인을 대상으로 장애 유형과 정도에 따라 디지털 이용 역량 및 활용에 관해 교육훈련을 실시할 경우, 학습효과가 매우 긍정적인 것으로 보고되고 있다(Chadwick, et al., 2013; Song & Kim, 2014). 또한, 온라인 활동 경험이 많은 장애인일수록 더 많은 온라인 활동에 참여한다는 것도 확인되었다(Duplaga, 2017). 그리고 공동체에서 고립된 생활을 하는 고령층과 장애인에 대해 적절한 개입 또는 조력이 있을 때 온라인 소통과 변화를 가능하게 하는 것으로도 보고되고 있다(Bradley & Poppen, 2003). 이는 교육훈련과 이용 경험에 따른 주변의 도움과 자기 학습의 선순환 효과가 장애인의 경우에도 나타난다는 것을 의미한다. 따라서 본 연구에서는 중증장애인이 인터넷을 통해 온라인 서비스를 이용하는 과정에서 조력의 필요성에 따른 영향이 존재하는지도 실증적으로 분석할 것이다.

2. 장애인의 디지털 정보격차

온라인 서비스 이용에서의 격차는 디지털 정보 접근성에 관한 사회적 불평등을 측정하는 중요한 지표로 인식되고 있다(Hargittai, 2010; van Dijk & Hacker, 2003). 장애인은 비장애인에 비하여 정보역량을 구성하는 모든 세부영역의 수준이 더 낮은데, 그중에서 특히 인터넷 이용 역량에서의 격차가 가장 크게 나타나는 것으로 확인되었다(Kim & Do 2005). 그러나 장애인의 전반적인 디지털 정보격차 양상은 비장애인에게서 나타나는 양상과 유사한 것으로 보고되고 있다(Duplaga, 2017). 또한, 온라인 서비스를 이용해 본 경험은 사회경제적 지위나 인구통계학적 요인을 통제할 경우에 온라인 서비스 이용에서의 다양성을 더욱 확대하는 것으로 보고되었다(Hargittai, 2010). 따라서 장애인의 디지털 정보격차 양상은 필요한 정보 및 활동에 접근해 가는 과정에서 요구되는 지식 또는 능력 수준에 대해 다차원적으로 분석하여 장애인 간에도 정보 불평등이 발생하는지에 대해 살펴볼 필요가 있다(Jang & Sung, 2020).

디지털 정보격차는 온라인 서비스에 접속하여 이용하고 성과를 달성하는 과정에서 사람들 간에 다양한 측면에서 발생하는 차이를 나타내는 것이다. 디지털 정보격차는 디지털 기기 또는 인터넷에 접근할 수 있는 사람들과 그렇지 못한 사람들 간의 차이를 나타내는 의미였지만, 사회경제적 및 인구통계학적 차이에서의 불평등과 새로운 형태의 기술에 대한 접근 및 활용에서의 불평등을 포괄하는 의미로 사용되고 있다(van Dijk, 2005). van Dijk(2005)는 〈그림 1〉과 같이 접근(Access)에서의 격차를 동기적 접근(Motivational Access), 물리적 접근(Material or Physical Access), 기술적 접근(Skill Access) 및 활용에서의 접근(Usage Access)으로 분류하여 디지털 정보격차의 연속적인 접근성 측면을 강조하면서 개인적 특성과 사회경제적 특성, 자원의 불공정한 분배에 따른 불평등과는 차별화한다.

반면, Hargittai(2004)는 디지털 정보격차에 대해 기술적 접근성(Technological Access)뿐만 아니라 자율성(Autonomy), 사회적 지원(Social Support), 기술적 역량(Skill), 그리고 이용 형태(Types of Uses)와도 관련되는 다차원적 개념으로 인식해야 하므로 디



source: van Dijk(2005)

〈그림 1〉 디지털 기술에 대한 연속적 접근 유형의 누적적·재귀적 모형
〈Fig. 1〉 A Cumulative and Recursive Model of Successive Kinds of Access to Digital Technologies

지털 정보격차는 사회 계층별로 차별화된 인터넷 접근과 이용의 결과로 나타나는 디지털 불평등(Digital Inequality)을 의미한다고 주장한다. 이를 종합하면, 디지털 정보격차는 온라인 활동을 가능하게 하는 물리적 접근과 함께 온라인상에서 다양한 활동에 참여를 가능하게 하는 기술적 역량과 개인이 원하는 다양한 활동을 차별이나 배제됨이 없이 이용할 수 있는 능력을 포함한다. 여기에는 온라인 정보에 접근하는데 소외되는 계층이 없도록 사회적 지원이 필요하고, 개인이 온라인 활동에 접근하고자 하는 의지 또는 동기를 필요로 한다.

디지털 정보격차는 정보통신기술이나 온라인 서비스 등에의 물리적 접근성과 정보통신기술을 이용하여 온라인 서비스를 이용할 수 있는 기술적 역량, 온라인 서비스를 이용하여 개인이 원하는 결과를 달성할 수 있는 활용성으로 측정할 수 있다(Jin, 2013; Kim & Do, 2005; Min, 2011). 또한, 동기적 요인은 온라인 서비스 이용의 유용성을 인식하고 이에 대한 기대에 영향을 미치는 요인으로서 접근성과 기술적 역량 및 활용성 전반에 영향을 미치는 요인이다(Davis, et al., 1992; Lin & Lu, 2011). 따라서 디지털 정보격차에 관한 연구는 개인이 온라인 서비스를 이용하고자 하는 의지 또는 동기와 디지털 기기에 대한 물리적 접근, 디지털 기기를 활용하는데 필요한 기술적 역량, 그리고 개인이 이용하고자 하는 온라인 서비스를 통해 얻게 될 성과를 인식할 수 있게 하는 활용성 측면을 고려하여 측정할 필요가 있다.

장애인에 대한 디지털 정보격차 선행연구는 많지 않은 편이다. 이들 연구를 살펴보면, 비장애인과의 비교를 통한 정보격차 연구와 디지털 정보격차를 측정하는 동기적 요인 및 물리적 접근, 기술적 역량, 온라인 서비스 이용에서의 격차를 다루는 연구가 대부분이다. 먼저, 비장애인과의 비교를 통한 연구에서는 장애인이 비장애인에 비해 온라인 서비스에 대한 접근 및 이용에 소외되어 있다는 것이 일반적인 인식이다. 장애인은 장애에서 오는 신체적 및 정신적 부자유와 이로 인한 학력과 소득수준의 저하가 비장애인에 비해 정보역량이 낮아지는 원인으로 지적되었다(Kim & Do, 2005). 즉, 장애 자체가 정보격차를 나타내는 원인이기도 하고, 장애인은 비장애인에 비해 사회경제적 및

인구통계학적 특성들이 비교적 낮은 수준으로 분포하는데 이러한 특성이 낮은 정보 접근성을 나타나게 한다(Cho, 2003; Duplaga, 2017). 반면, 장애인의 정보격차는 장애의 유무와 장애의 유형 및 등급과 같은 장애 자체가 근본적 원인이 되기보다는 학력과 연령에 의해 나타나는 것으로서 비장애인과 동일한 특성을 나타낸다는 연구도 존재한다(Nam, 2011). 따라서 장애인과 비장애인 간의 디지털 정보격차는 장애로 인해 초래된 낮은 사회경제적 특성이 반영되어 있을 가능성이 있다.

두 번째로, 동기적 요인과 물리적 접근에 관한 연구에서는 동기적 요인이 장애인의 인터넷 이용에 중요한 요인임을 밝히고 있다. 지적장애인을 대상으로 하는 43개의 영어권 선행연구 논문을 분석한 연구에서는 장애인의 경우 인터넷에 접속하고 온라인 서비스를 이용하는데 동기적 요인이 중요하다고 지적한다(Chadwick, et al., 2013). 이 연구에서는 또한 장애인이 필요로 하는 정보와 이에 따른 온라인 서비스 이용을 도와주는 사람(Supporter)의 존재가 장애인의 물리적 접근에 도움이 되는 것으로 식별하였다(Chadwick, et al., 2013). 장애인에게 온라인 서비스의 유용성을 인식시키고 물리적 접근이 용이한 환경을 조성하는 것은 장애인이 인터넷 이용에 물리적으로 접근하기 위한 동기를 자극하는 순환적 구조를 형성한다.

세 번째로, 장애인과 비장애인의 정보격차가 주로 기술적 역량에서 나타나는 것으로 확인되고 있다. 장애인은 비장애인과 비교하여 디지털 기기에 대한 접근성에서는 큰 차이가 나타나지 않지만, 기술적 역량에서는 차이가 나타나는 것으로 확인되었다(Nam, 2011). 또한, 새롭게 등장하는 정보통신기술에 대한 접근성 장벽 자체가 장애가 있는 사람들에게 비장애인보다 낮은 온라인 서비스 이용의 원인이 되기도 한다(Vicente & López, 2010). 그러나 기술에 대한 접근성은 시간이 지남에 따라 학습의 효과로 인해 감소될 가능성이 있고, 장애인이 인식하는 기술 사용에 대한 필요성과 사용 빈도 등에 따라 다르게 나타날 수 있다(Palmer, et al., 2012).

마지막으로, 장애인의 경우 디지털 활용이 삶의 만족도와 정책 만족도에 영향을 미치는 것으로 확인되었다(Hwang, 2019; Lee & Lee, 2018). 즉, 장애인도 온라인 활동을 통해 삶에 긍정적 영향을 미칠 가능성이 있는 것이다. 그러나, 인터넷에 접속하여 온라인 서비스를 이용하는 것에는 개인의 태도와 관심이 반영될 수 있다. 개인용 컴퓨터와 모바일 기기에 적용되는 다양한 디지털 기술의 서로 다른 확산 속도를 고려하면 사람들이 이용하는 디지털 기기별로 나타나는 인터넷 이용 양상은 다를 수 있다(Hargittai, 2004). 또한, 이용하는 온라인 서비스에 따라, 즉 온라인 소셜네트워크와 정보공유 및 검색을 위한 이용행태는 다르게 나타날 가능성이 크다. 사람들은 온라인 소셜네트워크를 통해 사회적 상호작용을 촉진시키기 위해 정보통신기술을 사용한다(Hsieh, 2012). 반면 정보 검색을 통해서는 생활에 필요한 정보를 획득하고 지식을 축적하는 데 관심을 두게 되는 것이다. 따라서, 개인의 관심과 태도가 반영되는 활용성 측면에서는 이용하는 온라인 서비스에 따라 동기적 요인 및 기술적 역량의 영향이 다르게 나타날 가능성이 있다.

장애인에 대한 디지털 정보격차의 연구는 물리적 접근성과 기술적 역량, 활용성에 추가하여 장애로 인한 신체적 및 정신적 부자유에 대한 고려가 추가되어야 한다. 이에 따라 본 연구에서는 이론적 논의와 선행연구 검토를 통해 다음과 같은 연구질문을 설정하였다.

RQ1. 장애인의 경우에도 디지털 기기 이용 동기와 기술적 역량이 온라인 서비스 이용에 영향을 미칠 것인가?

RQ2. 장애인 집단 내에서도 온라인 서비스 이용에 신체적 및 정신적 부자유에 따른 디지털 정보격차의 영향이 나타날 것인가?

Ⅲ. 연구설계

1. 연구 데이터

본 연구에서 사용된 자료는 한국정보화진흥원(National Information Society Agency)에서 2018년 9월부터 12월까지 실시한 2018 디지털정보격차 실태조사의 계층별 실태조사 자료 중 장애인을 대상으로 조사한 데이터이다. 조사 모집단은 2018년 8월 1일 현재 '장애인복지법'에 의해 등록된 전국의 만 7세에서 69세의 장애인을 대상으로 하였다. 한국정보화진흥원은 조사 모집단에서 성별 및 연령별, 장애 유형별, 지역별 비례할당표집 방법으로 2,200명의 표본을 추출하여 구조화된 설문에 의한 대인 면접조사(Face to Face Interview)를 실시하였다.

연구에 사용한 데이터는 총응답자 중에서 결측값이 있거나 불성실한 응답자를 제외하고, 최근에 인터넷을 이용하고 있고 장애 정도가 3급 이상인 중증장애인 709명을 대상으로 하였다. 보건복지부에서 최근에 고시한 '장애 정도 판정 기준'(2020. 3. 18. 시행)에 따르면 기존의 1~6급으로 분류된 장애등급을 장애의 정도가 심한 장애(1~3급, 증증장애)와 장애의 정도가 심하지 않은 장애(4~6급, 경증장애)로 변경하여 구분하였다. 이에 따라 본 연구에서도 장애 정도가 1~3급으로 조사된 응답자를 중증장애로 분류하였다. 또한 장애유형에 따라서는 지체장애, 뇌병변 장애, 시각장애, 청각장애 및 언어장애를 대상으로 하였다.

본 연구에서 대상이 되는 중증장애인은 온라인 서비스를 이용하는데 신체적 및 정신적 부자유의 영향이 크게 나타날 가능성이 있다. 이에 따라 장애인의 온라인 서비스 이용에서 조력의 필요성에 대한 영향을 더 용이하게 식별할 수 있을 것이다. 연구에서는 중증장애인의 온라인 서비스는 개인용 컴퓨터와 모바일 기기를 이용한 소셜네트워크 및 정보공유 서비스와 생활 및 행정 서비스 이용을 대상으로 하였다. 〈표 1〉에서 보는 바와 같이, 디지털 조력이 필요한 중증장애인은 대상 응답자 709명 중 488명으로 전체의 68.8%로 나타났다. 성별로는 남성이 514명(72.5%)으로 여성의 경우보다 다수가 조사되었고, 연령별로는 50대 이상이 462명(56.1%)으로 고령층 응답자가 많은 것으로 나타났다. 특히 고령층으로 갈수록 디지털 조력이 필요하다고 응답하는 비율이 높아졌다. 장애 유형별로는 신체적 장애인이 전체의 70.7%로 다수를 차지하는 것으로 나타났다.

연구에서 대상이 되는 중증장애인의 교육 수준은 고등학교 재학 또는 졸업 이상이 63.3%로 나타났고, 지역별로는 광역시 이외 지역 거주자가 430명(60.6%)으로 나타났다. 가구 월평균 소득별로는 대부분 응답자가 300만 원 미만(80.5%)으로 응답하여, 대부분 응답자의 가구 소득이 중위 수준 이하로 나타났다. 개인용 컴퓨터를 보유한 경우는 74.9%로 나타났고, 모바일 기기의 보유율은 99.6%로 나타나 증증장애인의 디지털 기기 보유율은 상당히 높은 수준인 것으로 나타났다.

2. 연구방법 및 연구가설 설정

본 연구에서는 중증장애인의 정보격차를 살펴보기 위해 이론적 논의에서 살펴본 van Dijk(2005)의 접근(Access)에서의 격차를 식별하기 위한 연속적 접근 모형을 준용하여 경로분석(Path Analysis)을 수행하였다. 또한, 디지털 기기를 이용할 때 조력이 필요한 집단과 그렇지 않은 집단을 구분하여 장애인 집단 간에 조절 효과가 나타나는지를 살펴보았다. 연구에서 사용한 변수는 2018년 디지털정보격차 실태조사의 설문문항을 이용하여 디지털 기기 이용 동기, 개인용 컴퓨터 및 모바일 기기에 대한 기기 운용 역량, 인터넷 이용 역량, 소셜네트워크 및 정보공유 서비스 이용과 생활 및 행정 서비스 이용으로 설정하였다(부록 1 참조).

먼저, 디지털 기기 이용 동기(MOT)는 5개 문항으로 구성되어 있으며, 4점 척도(전혀 그렇지 않다~매우 그렇다)로 측정되었다. 정보기술에 대한 유용성 인식과

〈표 1〉 인구통계학적·사회경제적 특성
〈Table 1〉 Demographic and Socioeconomic Characteristics of Sample

Characteristics		Need for help		Total
		Need-not	Need	
Total		221 (31.2%)	488 (68.8%)	709 (100%)
Gender	Female	47 (6.6%)	148 (20.9%)	195 (27.5%)
	Male	174 (24.5%)	340 (48.0%)	514 (72.5%)
Age	19 or younger	2 (0.3%)	6 (0.8%)	8 (1.1%)
	20 ~ 29	7 (1.0%)	16 (2.3%)	23 (3.2%)
	30 ~ 39	27 (3.8%)	37 (5.2%)	64 (9.0%)
	40 ~ 49	60 (8.5%)	92 (13.0%)	152 (21.4%)
	50 ~ 59	70 (9.9%)	176 (24.8%)	246 (34.7%)
	60 or older	55 (7.8%)	161 (22.7%)	216 (30.5%)
Type of Disability	Physical disability	152 (21.4%)	349 (49.2%)	501 (70.7%)
	Brain lesion	34 (4.8%)	63 (8.9%)	97 (13.7%)
	Visual disability	17 (2.4%)	32 (4.5%)	49 (6.9%)
	Hearing disability	12 (1.7%)	32 (4.5%)	44 (6.2%)
	Dpeech disability	6 (0.8%)	12 (1.7%)	18 (2.5%)
Education	M.S. or below	59 (8.3%)	201 (28.3%)	260 (36.7%)
	H.S. or below	124 (17.5%)	247 (34.8%)	371 (52.3%)
	University or more	38 (5.4%)	40 (5.6%)	78 (11.0%)
Household Income	Under ₩1 million	66 (9.3%)	127 (17.9%)	193 (27.2%)
	₩ 1 ~ 1.99 million	60 (8.5%)	145 (20.5%)	205 (28.9%)
	₩ 2 ~ 2.99 million	50 (7.1%)	123 (17.3%)	173 (24.4%)
	₩ 3 ~ 3.99 million	31 (4.4%)	59 (8.3%)	90 (12.7%)
	₩4 million or more	14 (2.0%)	34 (4.8%)	48 (6.8%)
Region	Non-metropolitan	150 (21.2%)	280 (39.5%)	430 (60.6%)
	Metropolitan area	71 (10.0%)	208 (29.3%)	279 (39.4%)
Laptop	Have-not	37 (5.2%)	141 (19.9%)	178 (25.1%)
	Have	184 (26.0%)	347 (48.9%)	531 (74.9%)
Mobile Device	Have-not	3 (0.4%)		3 (0.4%)
	Have	218 (30.7%)	488 (68.8%)	706 (99.6%)

흥미를 유발을 통한 동기는 개인의 디지털 기기 이용을 통해 얻을 수 있는 기대를 자극하고 이용 의도에 영향을 미친다(Davis, et al., 1992; Lin & Lu, 2011). 따라서 이용 동기에 대한 설문문항은 정보획득, 타인과의 교류, 오락추구, 자기개발 및 의견표명에 대한 질문으로써, 이를 통해 디지털 기기를 이용하는 동기를 측정하였다. 디지털 기기 이용 동기와 기술적 역량 및 온라인 서비스 이용에 대한 연구가설은 다음과 같이 설정하였다.

H1. 중증장애인의 디지털 기기 보유 동기는 기술적 역량과 온라인 서비스 이용에 정(+)의 영향을 나타낼 것이다.

H1-1. 중증장애인의 디지털 기기 보유 동기가 클수록 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)를 위한 기술적 역량에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-2. 중증장애인의 디지털 기기 보유 동기가 클수록 인터넷 이용을 위한 기술적 역량에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-3. 중증장애인의 디지털 기기 보유 동기가 클수록 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)를 이용한 소셜네트워크 및 정보공유 서비스 이용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-4. 중증장애인의 디지털 기기 보유 동기가 클수록 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)를 이용한 생활 및 행정 서비스 이용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

둘째, 개인용 컴퓨터 및 모바일 기기에 대한 기기 운용 역량(OSP/OSM)은 각각 7개 문항으로 구성되어 있으며, 4점 척도(전혀 그렇지 않다~매우 그렇다)로 측정되었다. 기기 운용 역량은 하드웨어와 소프트웨어에 대한 운용 능력으로써(van Deursen & van Dijk, 2011; Van Dijk & Hacker, 2003), 프로그램(소프트웨어) 설치 및 삭제, 기기에 대한 환경설정, 온라인 접속 능력, 파일 전송, 외장기기 연결, 악성코드에 대한 검사 및 치료, 그리고 디지털 기기를 이용한 문서 작성 능력 등으로 측정되었다. 또한, 인터넷 이용 역량은 인터넷을 개인이 추구하는 특정 목표에 도달하기 위한 수단으로 사용하면서 자신의 사회적 위치를 향상시키는 책임 있는 인터넷 이용과 관련이 있으며, 전략적 기술로도 표현된다(van Deursen, et. al., 2011; van Deursen & van Dijk, 2011). 인터넷 이용 역량(SIU)은 4개의 문항으로 구성되어 있으며, 4점 척도(전혀 그렇지 않다~매우 그렇다)로 측정되었다. 설문문항은 인터넷을 통한 소통과 문제해결, 문제해결을 위한 의견 교류, 인터넷 이용의 위험요인으로부터의 보호 능력, 그리고 책임 있는 인터넷 이용과 타인과의 의견 차이 수용으로 구성되어 있다. 기술적 역량과 온라인 서비스 이용에 대한 연구가설은 다음과 같이 설정하였다.

H2. 중증장애인의 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)에 대한 기술적 역량은 인터넷 이용 역량에 정(+)의 영향을 나타낼 것이다.

H3. 중증장애인의 기술적 역량은 온라인 서비스 이용에 정(+)의 영향을 나타낼 것이다.

H3-1. 중증장애인의 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)에 대한 기술적 역량이 클수록 소셜네트워크 및 정보공유 서비스 이용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3-2. 중증장애인의 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)에 대한 기술적 역량이 클수록 생활 및 행정 서비스 이용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3-3. 중증장애인의 인터넷 이용 역량이 클수록 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)를 이용한 소셜네트워크 및 정보공유 서비스 이용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3-4. 중증장애인의 인터넷 이용 역량이 클수록 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)를 이용한 생활 및 행정 서비스 이용에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

셋째, 사람들은 추구하는 목적에 따라 인터넷을 이용하여 정보 검색, 사회적 관계 형성, 공공기관의 행정 서비스 이용, 그리고 참여 활동을 통한 정부 정책에 대한 영향력 행사 등의 다양한 활동을 한다. 특히 개인의 온라인 서비스 이용에서 나타나는 활용에

서의 격차(Usage Gap)는 디지털 정보 사회에서 사회적 불평등을 가져오는 가장 중요한 요인이기도 하다(van Deursen & van Dijk, 2014). 이에 따라 온라인 서비스 이용은 개별 디지털 기기에 대한 소셜네트워크 및 정보공유 서비스(SNP/SNM)와 생활 및 행정 서비스 이용(LAP/LAM)으로 측정하였다. 소셜네트워크 및 정보공유 서비스는 5개 문항으로서 SNS(Social Network Service), 메신저, 개인 블로그, 온라인 커뮤니티 및 클라우드 서비스 이용에 대해 각각 4점 척도(전혀 이용 안한다~자주 이용한다)로 측정되었다. 또한, 생활 및 행정 서비스는 5개 문항으로서 교통정보 및 지도, 제품구매, 금융거래, 행정서비스 및 생활 복지 서비스 이용에 대해 4점 척도(전혀 이용 안한다~자주 이용한다)로 측정되었다. 온라인 서비스 이용과 관련하여 기술적 역량의 상대적 영향력의 크기를 확인하기 위해 다음과 같이 연구가설을 설정하였다.

H4. 중증장애인의 디지털 기기 이용 동기는 인터넷 이용 역량에 미치는 영향에 있어서 기술적 역량(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)의 매개효과가 나타날 것이다.

H5. 중증장애인의 디지털 기기 이용 동기는 온라인 서비스 이용에 미치는 영향에 있어서 기술적 역량의 매개효과가 나타날 것이다.

H5-1. 중증장애인의 디지털 기기 이용 동기는 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)를 이용한 소셜네트워크 및 정보공유 서비스 이용에 미치는 영향에 있어서 기술적 역량의 매개효과가 있을 것이다.

H5-2. 중증장애인의 디지털 기기 이용 동기는 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)를 이용한 생활 및 행정 서비스 이용에 미치는 영향에 있어서 기술적 역량의 매개효과가 있을 것이다.

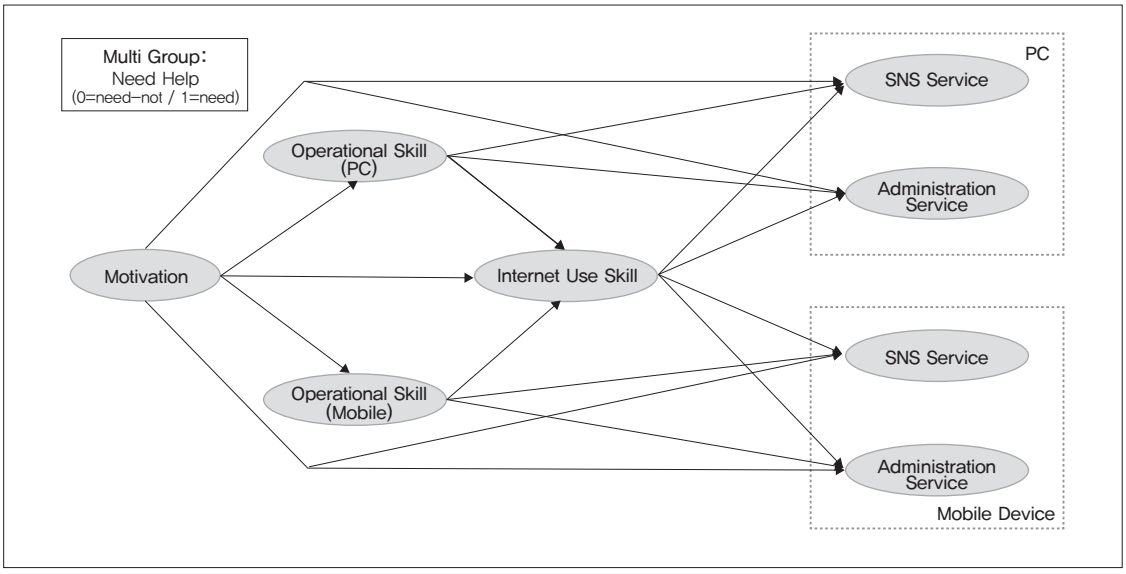
H6. 중증장애인의 디지털 기기에 대한 기술적 역량은 온라인 서비스 이용에 미치는 영향에 있어서 인터넷 이용 역량의 매개효과가 나타날 것이다.

H6-1. 중증장애인의 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)에 대한 기술적 역량은 소셜네트워크 및 정보공유 서비스 이용에 미치는 영향에 있어서 인터넷 이용 역량의 매개효과가 있을 것이다.

H6-2. 중증장애인의 디지털 기기(a: 개인용 컴퓨터, b: 모바일 기기)에 대한 기술적 역량은 생활 및 행정 서비스 이용에 미치는 영향에 있어서 인터넷 이용 역량의 매개효과가 있을 것이다.

연구에서는 온라인 서비스 이용에 있어서 디지털 기기 이용에 대한 동기와 기술적 역량의 영향에 관한 경로분석에 추가하여 중증장애인이 조력을 필요로 하는지 여부에 따라 구분한 집단 간의 조절효과(Moderating Effect)가 나타나는지를 살펴볼 것이다. 장애인은 온라인 서비스를 이용하는데 있어서 본원적인 신체적 부자유의 영향과 물리접 접근성, 기술적 역량에서의 차이로 인해 조력을 필요로 할 것이다. 디지털 조력자의 존재는 장애인의 온라인 서비스 이용에 있어서 물리적 접근을 강화하는 것으로 확인되고 있으며(Chadwick, et al., 2013), 이를 검증하기 위해 디지털 조력이 필요한 집단과 스스로 이용할 수 있는 역량을 갖춘 집단으로 구분하였다. 디지털 조력을 필요로 하는 지의 여부에 대한 설문문항은 다른 사람의 도움 없이 스스로 문제를 해결한다고 응답한 응답자를 디지털 조력이 필요 없는 집단으로, 조력을 받을 수 없거나 가족, 친구, 직장동료나 지인을 통해 도움을 받는다고 응답한 응답자를 디지털 조력이 필요한 집단으로 구분하여 연구를 설계하였다. 집단 구분에 따른 연구가설은 다음과 같이 설정하였으며, 전체 가설을 검증하기 위한 연구모형은 〈그림 2〉와 같이 설정하였다.

H7. 조력이 필요한 장애인 집단과 스스로 인터넷을



〈그림 2〉 연구 분석 모형
〈Fig. 2〉 Research Model

이용할 수 있는 역량을 갖춘 집단 간의 경로계수에 차이가 있을 것이다.

Ⅳ. 연구결과

1. 기술통계 및 측정모형 분석

중증장애인의 온라인 서비스 이용에 있어 디지털 정보격차와 디지털 조력의 영향을 실증적으로 분석하기 위해 경로분석을 수행하였다. 이를 위해 먼저 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 수행하여 요인적재값(Factor Loadings)이 0.7 이상인 문항을 연구에 사용하였다. 최종적으로 연구에 사용된 설문문항과 변수에 대한 기술통계는 〈표 2〉와 같이 나타났다. 설문문항이 4점 척도인 것을 고려하면, 중증장애인의 디지털 기기 이용에 관한 동기와 기술 역량은 평균적으로 높게 분포된 반면, 온라인 서비스 이용은 평균적으로 낮게 분포되어 있다. 중증장애인의 경우에 모바일 기기 및 개인용 컴퓨터를 이용한 제품구매 및 금융거래 서비스 이용이 다른 온라인 서비스(행정 및 생활복지 서비스, 사회관계 및 정보공유 서비스) 이용에 비해 평균적으로 높게 분포되어 있다.

확인적 요인분석은 이론을 바탕으로 설정한 구성개념(Constructs)과 상정된 관측변수(Observed Measurements) 간의 신뢰성과 타당성을 검증하기 위해 수행된다. 즉, 평균분산추출(AVE, Average Variance Extracted)과 구성개념신뢰도(Composite Reliability)를 통해 집중타당성(Convergent Validity)과 신뢰성을 검증하고, 평균분산추출과 변수들 간의 상관관계(Correlation)를 통해 판별타당성(Discriminant Validity)을 검증한다(Anderson & Gerbing, 1988). 먼저, 집중타당성과 구성개념의 신뢰성은 평균분산추출(AVE)과 구성개념신뢰도(CR)를 통해 확인하였다. 집중타당성은 측정항목들의 구성개념을 일관되게 측정하였는지를 확인하는 것으로서, 일반적으로 요인적재값은 0.7 이상, 평균분산추출이 0.5 이상, 그리고 구성개념신뢰도가 0.7 이상이면 집중타당성이 있는 것으로 해석할 수 있다(Bagozzi &

〈표 2〉 변수별 기술통계
〈Table 2〉 Descriptive Statistics of Variables

Latent Variables	Obs. Variables	Obs.	Mean	S.D.	Min	Max
Motivation (MOT)	MOT-1	709	2.91	0.68	1	4
	MOT-2	709	2.71	0.93	1	4
	MOT-3	709	2.77	0.88	1	4
	MOT-4	709	2.61	0.86	1	4
	MOT-5	709	2.64	0.77	1	4
Operational Skill for PC (OSP)	OSP-1	709	2.48	1.00	1	4
	OSP-2	709	2.55	1.08	1	4
	OSP-3	709	2.34	1.08	1	4
	OSP-4	709	2.36	1.08	1	4
	OSP-5	709	2.42	1.10	1	4
	OSP-6	709	2.22	1.06	1	4
	OSP-7	709	2.28	1.07	1	4
Operational Skill for Mobile Device (OSM)	OSM-1	709	3.17	0.84	1	4
	OSM-2	709	2.71	1.03	1	4
	OSM-3	709	3.13	0.84	1	4
	OSM-4	709	2.82	0.97	1	4
	OSM-5	709	2.48	1.01	1	4
	OSM-6	709	2.56	1.03	1	4
Skill for Internet Use (SIU)	SIU-1	709	2.42	0.97	1	4
	SIU-2	709	2.25	1.00	1	4
	SIU-3	709	2.04	0.95	1	4
	SIU-4	709	2.10	0.97	1	4
SNS Service Use of PC (SNP)	SNP-1	709	1.62	0.91	1	4
	SNP-2	709	1.64	0.95	1	4
	SNP-3	709	1.47	0.80	1	4
	SNP-4	709	1.50	0.80	1	4
Life and Administration Service Use of PC (LAP)	LAP-1	709	1.80	1.00	1	4
	LAP-2	709	1.70	0.97	1	4
	LAP-3	709	1.65	0.94	1	4
	LAP-4	709	1.47	0.77	1	4
	LAP-5	709	1.51	0.80	1	4
SNS Service Use of Mobile Device (SNM)	SNM-1	709	1.82	0.94	1	4
	SNM-2	709	1.81	0.97	1	4
	SNM-3	709	1.60	0.84	1	4
Life and Administration Service Use of Mobile Device (LAM)	LAM-1	709	2.12	1.02	1	4
	LAM-2	709	2.04	1.06	1	4
	LAM-3	709	1.62	0.84	1	4
	LAM-4	709	1.68	0.89	1	4

〈표 3〉 확인적 요인분석 결과
〈Table 3〉 Results of Confirmatory Factor Analysis

Latent Variables	Obs. Variables	Estimate	Std. Estimate	S.E.	t-value	AVE	CR
MOT	MOT-1	1	0.757			0.571	0.869
	MOT-2	1.339	0.744	0.069	19.27***		
	MOT-3	1.202	0.710	0.065	18.58***		
	MOT-4	1.327	0.797	0.063	21.08***		
	MOT-5	1.134	0.766	0.057	19.77***		
OSP	OSP-1	1	0.887			0.796	0.965
	OSP-2	1.056	0.866	0.024	43.17***		
	OSP-3	1.100	0.905	0.028	39.18***		
	OSP-4	1.111	0.912	0.030	37.47***		
	OSP-5	1.133	0.913	0.030	37.29***		
	OSP-6	1.062	0.891	0.031	34.45***		
	OSP-7	1.049	0.871	0.031	33.44***		
OSM	OSM-1	1	0.671			0.623	0.908
	OSM-2	1.491	0.815	0.076	19.74***		
	OSM-3	1.004	0.669	0.059	17.03***		
	OSM-4	1.475	0.849	0.073	20.26***		
	OSM-5	1.559	0.861	0.087	17.87***		
	OSM-6	1.559	0.846	0.087	17.89***		
SIU	SIU-1	1	0.877			0.755	0.925
	SIU-2	1.055	0.899	0.029	36.13***		
	SIU-3	0.982	0.881	0.037	26.50***		
	SIU-4	0.925	0.817	0.040	23.18***		
SNP	SNP-1	1	0.860			0.750	0.923
	SNP-2	1.023	0.840	0.029	35.37***		
	SNP-3	0.899	0.879	0.030	29.97***		
	SNP-4	0.907	0.884	0.030	30.00***		
LAP	LAP-1	1	0.823			0.719	0.928
	LAP-2	1.044	0.886	0.035	29.47***		
	LAP-3	1.015	0.881	0.037	27.41***		
	LAP-4	0.768	0.816	0.032	23.65***		
	LAP-5	0.815	0.832	0.035	23.55***		
SNM	SNM-1	1	0.834			0.683	0.866
	SNM-2	1.038	0.836	0.040	26.25***		
	SNM-3	0.875	0.809	0.036	24.41***		
LAM	LAM-1	1	0.819			0.645	0.879
	LAM-2	0.993	0.783	0.044	22.70***		
	LAM-3	0.801	0.803	0.039	20.47***		
	LAM-4	0.856	0.808	0.044	19.67***		

*** $p<0.001$

* Model Fit: CMIN/DF=3.032 ($p<0.001$), GFI=0.880, NFI=0.930, CFI=0.952, RMSEA= 0.054(90% CI=0.051~0.056)

Yi, 1988; Fornell & Larcker, 1981; Segars, 1997). 연구에서 설정한 잠재변수와 사용된 설문항목 간에는 〈표 3〉에서 나타나는 바와 같이 이러한 기준에 부합하여 집중타당성과 구성개념의 신뢰성을 갖춘 것으로 확인되었다.

다음으로 구성개념 간의 고유성을 식별하기 위한 판별타당성은 평균분산추출과 설정된 잠재변수 간의 상관계수의 값을 통해 확인하는 방법이 일반적이지만, 이질적인 구성개념을 측정하는 지표의 상관관계와 동일한 구성개념 내에서의 지표의 상관관계 비율을 측정하는 HTMT(Heterotrait-monotrait Ratio of Correlations) 값을 이용하여 확인하기도 한다. 판별타당성을 확보하기 위해서는 평균분산추출의 제곱근 값이 잠재변수 간 상관계수 값보다 커야 한다(Fornell & Larcker, 1981). 또한, HTMT 값을 이용하는 경우, 엄격한 기준에서는 0.85 이하여야 하지만 0.90 이하

〈표 4〉 AVE 값과 잠재변수의 상관계수 비교 결과
〈Table 4〉 Comparison Result between AVE and Latent Variable Correlation

	MOT	OSP	OSM	SIU	SNP	LAP	SNM	LAM
MOT	**0.755**							
OSP	0.345	**0.892**						
OSM	0.383	0.705	**0.790**					
SIU	0.575	0.623	0.567	**0.869**				
SNP	0.365	0.564	0.430	0.628	**0.866**			
LAP	0.399	0.631	0.485	0.631	0.871	**0.848**		
SNM	0.471	0.513	0.479	0.707	0.819	0.707	**0.826**	
LAM	0.498	0.575	0.524	0.670	0.692	0.795	0.796	**0.803**

* Diagonal elements (bold) are the square root of average variance extracted (AVE) by the constructs and off-diagonal elements are correlations between constructs. All coefficients of correlation are significant at $p<0.001$.

〈표 5〉 HTMT 분석 결과
〈Table 5〉 HTMT Analysis

	MOT	OSP	OSM	SIU	SNP	LAP	SNM
OSP	0.349						
OSM	0.364	0.686					
SIU	0.573	0.634	0.548				
SNP	0.358	0.559	0.409	0.624			
LAP	0.410	0.635	0.459	0.645	0.864		
SNM	0.473	0.518	0.462	0.713	0.800	0.721	
LAM	0.498	0.568	0.493	0.667	0.683	0.800	0.803

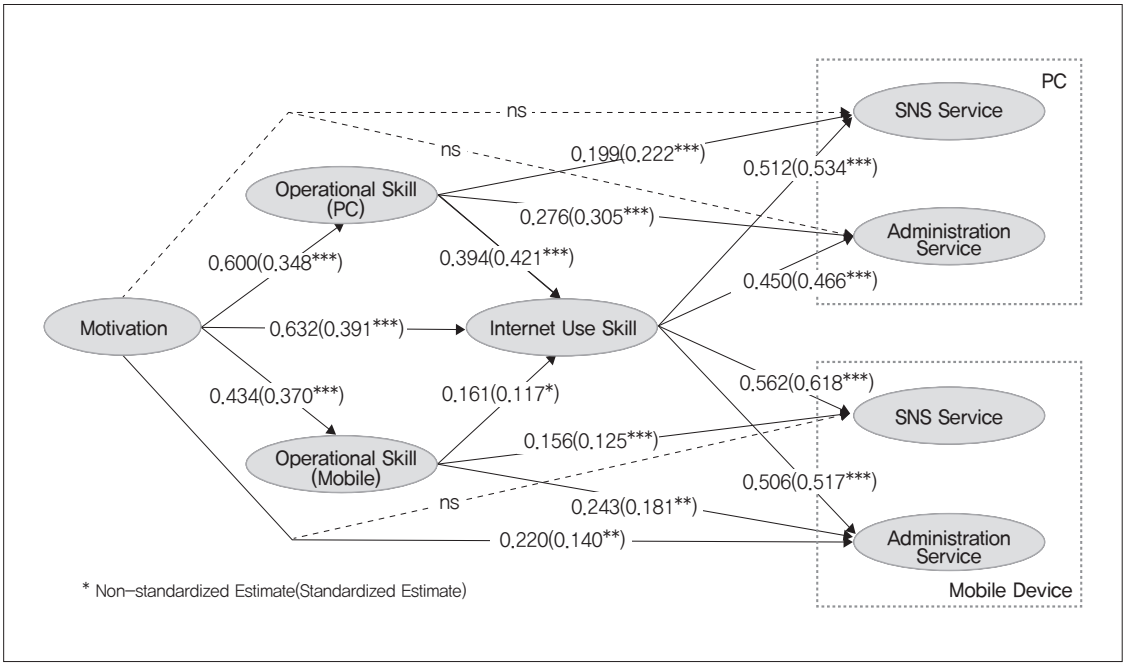
* MOT: Motivation, OSP: Operational Skill for PC, OSM: Operational Skill for Mobile Device, SIU: Skill for Internet Use, SNP: SNS Service Use of PC, LAP: Life and Administration Service Use of PC, SNM: SNS Service Use of Mobile Device, LAM: Life and Administration Service Use of Mobile Device)

에서도 어느 정도 판별타당성을 갖춘 것으로 허용된다(Henseler, et al., 2014). 〈표 4〉에서 보는 바와 같이 표본분산추출과 상관계수의 관계를 이용한 방법에서는 온라인 서비스 이용 항목 간에는 높은 상관관계가 나타나 개인용 컴퓨터를 이용한 소셜네트워크 및 정보공유 서비스 이용(PS)과 생활 및 행정 서비스 이용(PA) 변수는 판별타당성 요건을 완전하게 갖추지는 못하는 것으로 나타났다. 그러나 〈표 5〉와 같이 HTMT 값을 이용한 방법에서는 모든 구성개념들 간의 HTMT 값이 0.9 미만이므로 어느 정도 판별타당성은 갖춘 것으로 확인되었다. 따라서 두 방법에 따른 판별타당성 확인 결과, 연구에서 설정한 구성개념은 부분적으로 판별타당성을 갖춘 것으로 확인되었다.

2. 경로분석 및 간접효과 분석

확인적 요인분석의 결과를 바탕으로 하여 중증장애인의 온라인 서비스 이용에서의 동기적 요인과 기술적 요인, 그리고 집단 간의 차이를 확인하기 위해 경로분석을 수행하였다. 경로분석은 먼저 전체 집단에 대한 경로분석을 수행하여 독립 및 매개변수의 직접효과를 확인하고 독립변수에 대한 매개변수의 간접효과를 확인하여 종속변수에 대한 영향 정도를 확인하였다. 다음으로 온라인 서비스 이용 시에 조력이 필요한 집단과 스스로 해결할 수 있는 역량을 갖춘 집단으로 구분하여 조절효과가 나타나는지를 확인하였다.

중증장애인의 온라인 서비스 이용에 대한 디지털 이용 동기 및 기술적 역량의 영향을 측정한 경로분석 결과는 〈그림 3〉과 같이 확인되었다. 먼저, 디지털 기기



* p〈0.05, ** p〈0.01, *** p〈0.001, ns=not significant

* Model Fit: CMIN/DF=2.354(p〈0.001), GFI=0.904, AGFI=0.880, NFI=0.946, CFI=0.968, SRMR=0.037, RMSEA=0.044(90% CI=0.041~0.047)

〈그림 3〉 경로분석 결과

〈Fig. 3〉 Result of Path Analysis

이용 동기는 온라인 서비스 이용에 있어서 모바일 기기를 이용한 생활 및 행정 서비스 이용을 제외하고는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 반면, 디지털 기기 이용 동기는 디지털 기기에 대한 기술적 역량과 인터넷 이용 역량에는 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 표준화 계수를 통해 비교할 경우 기술적 역량에 대한 이용 동기의 영향은 인터넷 이용 역량에서 상대적으로 가장 크게 나타났지만, 그 차이는 크지 않은 것으로 확인되었다. 따라서 디지털 기기 보유 동기가 기술적 역량과 온라인 서비스 이용에 미치는 영향에 대한 연구가설은 디지털 동기의 온라인 서비스 이용에 대한 가설(H1-3a, H1-3b, H1-4a)을 제외하고 모두 채택되었다.

다음으로, 디지털 기기에 대한 기술적 역량은 인터넷 이용 역량에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 특히 표준화 계수를 통해 비교할 경우에 개인용 컴퓨터에 대한 기술적 역량(β=0.421)이 모바일 기기에 대한 기술적 역량(β=0.117)에 비해 인터넷 이용 역량에 상대적으로 더 큰 영향력을 나타냈다. 이는 장애인의 경우 모바일 기기를 이용할 경우보다 개인용 컴퓨터를 이용할 경우 정보통신 보조기기의 숙련 정도와 인터넷에 접속하기 위한 기술적 노력이 더 요구된다는 것을 의미한다. 따라서 디지털 기기에 대한 기술적 역량의 인터넷 이용 역량에 대한 연구가설(H2)은 모두 채택되었다.

마지막으로, 기술적 역량은 온라인 서비스 이용에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 대체로 디지털 기기에 대한 기술적 역량에 비해 인터넷 이용 역량이 온라인 서비스 이용에 상대적으로 더 큰 영향력(β=0.466 이상)이 나타났다. 이는 장애인의 경우 온라인에서의 문제해결 능력과 위험에 대한 보호 능력, 책임 있는 인터넷 이용에 대한 역량이 온라인 서비스 이용에 있어서 중요한 요인이 된다는 것을 의미한다. 그러나 디지털 기기에 대한 기술적 역량 중에서도 개인용 컴퓨터에 대한 기술적 역량이 생활 및 행정 서비스 이용에 상대적으로 가장 큰 영향력(β=0.305)을 나타냈다. 이는 개인용 컴퓨터를 이용하여 생활 및 행정 서비스를 이용하는 데 있어서 여전히 웹 접근성이 개선될 필요가 있다는 것을 나타낸다. 이에 따라 기술적 역량의 온라인 서비스 이용에 대한 연구가설(H3)은 모두 채택되었다.

경로분석에 이어서 변수의 매개효과를 검증하기 위해 부트스트랩법(Bootstrap Method)에 의한 간접효과 분석을 수행하였다. 부트스트랩법은 표본분포의 정규성을 가정하지 않고 데이터 세트(Data Set)에서 반복적으로 표본을 추출하는 비모수적 표본추출 절차로서 소벨 검정(Sobel Test)보다 엄격한 간접효과 추정법이다(Preacher & Hayes, 2008). 본 연구에서는 2,000회의 부트스트랩을 수행하였고, 95% 신뢰구간을 설정한 최대우도법(Maximum Likelihood Estimation)을 적용하였다. 간접효과 분석 결과는 〈표 6〉 및 〈표 7〉과 같이 모두 유의하게 나타났다(p〈0.01).

〈표 6〉 표준화된 간접효과
〈Table 6〉 Standardized Indirect Effects

	MOT	OSP	OSM
SIU	0.190**		
SNP	0.388**	0.225**	0.063**
LAP	0.377**	0.196**	0.055**
SNM	0.406**	0.260**	0.072**
LAM	0.368**	0.218**	0.061**

* p〈0.05, ** p〈0.01, *** p〈0.001 (Two Tailed Significance)

〈표 7〉 경로별 간접효과
〈Table 7〉 Indirect Effects by Path

Path	Std. Estimate	Estimate	95% CI		P-value
			Lower	Upper	
MOT-OSP-SIU	0.147	0.236	0.166	0.328	0.001
MOT-OSM-SIU	0.043	0.070	0.019	0.137	0.007
MOT-OSP-SNP	0.077	0.119	0.074	0.179	0.001
MOT-OSP-LAP	0.106	0.166	0.110	0.237	0.001
MOT-OSM-SNM	0.046	0.068	0.028	0.116	0.001
MOT-OSM-LAM	0.067	0.106	0.056	0.163	0.001
MOT-SIU-SNP	0.209	0.323	0.237	0.436	0.001
MOT-SIU-LAP	0.182	0.284	0.208	0.385	0.001
MOT-SIU-SNM	0.242	0.355	0.273	0.461	0.001
MOT-SIU-LAM	0.202	0.320	0.232	0.430	0.001
MOT-OSP-SIU-SNP	0.078	0.121	0.082	0.179	0.001
MOT-OSP-SIU-LAP	0.068	0.106	0.071	0.156	0.001
MOT-OSP-SIU-SNM	0.091	0.133	0.094	0.191	0.001
MOT-OSP-SIU-LAM	0.076	0.120	0.081	0.174	0.001
MOT-OSM-SIU-SNP	0.023	0.036	0.010	0.073	0.005
MOT-OSM-SIU-LAP	0.020	0.032	0.009	0.064	0.006
MOT-OSM-SIU-SNM	0.027	0.039	0.011	0.083	0.006
MOT-OSM-SIU-LAM	0.022	0.035	0.010	0.074	0.006
OSP-SIU-SNP	0.225	0.201	0.148	0.272	0.001
OSP-SIU-LAP	0.196	0.177	0.125	0.240	0.001
OSM-SIU-SNM	0.072	0.091	0.022	0.175	0.008
OSM-SIU-LAM	0.060	0.082	0.020	0.162	0.007

* MOT: Motivation, OSP: Operational Skill for PC, OSM: Operational Skill for Mobile Device, SIU: Skill for Internet Use, SNP: SNS Service Use of PC, LAP: Life and Administration Service Use of PC, SNM: SNS Service Use of Mobile Device, LAM: Life and Administration Service Use of Mobile Device

경로분석에서 디지털 기기 이용 동기는 온라인 서비스 이용에 대체로 유의하지 않았지만, 매개효과 분석에서는 기술적 역량의 간접효과가 온라인 서비스 이용에 통계적으로 유의한 것으로 확인되었다. 특히 디지털 기기 이용 동기는 인터넷 이용 역량의 영향을 받을 경우에 상대적으로 간접효과가 크게 나타났다. 또한, 디지털 기기에 대한 기술적 역량은 인터넷 이용 역량이 매개될 경우에 온라인 서비스 이용에 통계적으로 유의한 효과가 나타났다. 특히 개인용 컴퓨터에 대한 기술적 역량은 인터넷 이용 역량의 영향을 받을 경우에 온라인 서비스 이용에 있어서 상대적으로 큰 효과가 나타나는 것으로 확인되었다. 따라서 기술적 역량 및 인터넷 이용 역량의 매개효과에 대한 연구가설(H4, H5, H6)은 모두 채택되는 것으로 확인하였다.

3. 집단간 차이 분석

조력이 필요한 집단과 스스로 해결한다고 응답한 집단을 구분하여 조력의 필요성 여부에 따른 구조적 관계의 차이를 다중 집단 구조방정식 모형 분석을 이용하여 확인하였다. 잠재변수 간에 상호작용항과 관련된 구조적 가중치(Structural Weights)를 동일하다고 특정하는 제약모형을 통해 $\chi 2$값을 비교하여 다중 집단 간에 발생하는 조절효과를 측정할 수 있다(Marsh, et al, 2004; Muthén, 1984). 〈표 8〉은 집단 간 구조

〈표 8〉 비제약모형과 부분적 제약모형 비교
〈Table 8〉 Comparison between Unconstrained and Partial Constrained Model

Model	x2	df	x2/df	GFI	AGFI	NFI	CFI	RMSEA
Unconstrained Model	2178.76	1,194	1.825	0.863	0.829	0.915	0.959	0.034
Constrained Model	2308.71	1,241	1.860	0.854	0.825	0.910	0.956	0.035
Comparison Test(Δ)	129.95	47	p=0.000					

〈표 9〉 디지털 조력에 대한 다집단 분석 결과
〈Table 9〉 Results of Multi-group SEM Analysis for Digital Support

Path	Need for Help(Std. Estimate)			x2	Δx2
	not need(A)	need(B)	Δ(B-A)		
MOT→OSP	0.391***	0.296***	-0.095	2178.930	0.166
MOT→OSM	0.284***	0.385***	0.101	2182.824	4.060*
MOT→SIU	0.366***	0.406***	0.040	2179.483	0.719
MOT→SNP	-0.066	0.015	0.081	2179.649	0.885
MOT→LAP	-0.054	0.089	0.143	2181.040	2.276
MOT→SNM	0.132	0.022	-0.110	2180.683	1.918
MOT→LAM	0.257***	0.099	-0.158	2181.089	2.325
OSP→SIU	0.437***	0.393***	-0.044	2179.476	0.712
OSP→SNP	0.257***	0.229***	-0.028	2181.127	2.363
OSP→LAP	0.380***	0.309***	-0.071	2186.087	7.323**
OSM→SIU	0.096	0.121	0.025	2178.766	0.002
OSM→SNM	0.195***	0.090	-0.105	2182.873	4.109*
OSM→LAM	0.319***	0.133**	-0.186	2185.599	6.834**
SIU→SNP	0.569***	0.442***	-0.127	2185.513	6.749**
SIU→LAP	0.482***	0.363***	-0.119	2185.108	6.344*
SIU→SNM	0.575***	0.603***	0.028	2179.420	0.655
SIU→LAM	0.461***	0.504***	0.043	2179.123	0.359

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001
(MOT: Motivation, OSP: Operational Skill for PC, OSM: Operational Skill for Mobile Device, SIU: Skill for Internet Use, SNP: SNS Service Use of PC, LAP: Life and Administration Service Use of PC, SNM: SNS Service Use of Mobile Device, LAM: Life and Administration Service Use of Mobile Device)

적 가중치가 동질적이라는 제약을 가한 부분적 제약모형(Partial Unconstrained Model)과 비제약모형(Unconstrained Model)간 $\chi 2$값을 비교한 결과이다. 집단 간 차이를 확인하기 위한 부분적 제약모형과 비제약모형 간에 통계적으로 유의한 차이가 나타나는 것으로 확인되었다.

이에 따라 조력이 필요한 집단과 그렇지 않은 집단 간에 차이가 나타나는 경로를 식별하기 위해 〈표 9〉와 같이 집단별로 표준화 계수 및 잠재변수 간 경로별로 차이가 나타나는 구간에 대해 카이제곱검정(Chi-square test)을 수행하였다. 먼저, 디지털 기기를 이용할 때, 스스로 해결한다고 응답한 집단의 경우에는 전체 중증장애인 집단에서 나타난 경로분석 결과와 유사하게 동기적 요인의 모바일 기기를 이용한 생활 및 행정 서비스 이용을 제외한 온라인 서비스 이용에서 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 또한, 모바일 기기의 기술적 영향은 인터넷 이용 역량에 대해서도 통계적으로 유의하지 않은 것으로 확인되었다.

둘째, 조력이 필요한 집단의 경우에는 동기적 요인이 온라인 서비스 이용에 통계적으로 유의하지 않은 것으로 확인되었다. 또한, 모바일 기기에 대한 기술적 역량은 인터넷 이용 역량 및 모바일에서의 생활 및 행정 서비스 이용에 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 셋째, 두 집단 모두에게서 인터넷 이용 역량이 온라인 서비스에 미치는 영향력이 대체로 크게 나타났다. 또한, 동기적 요인은 기술적 역량에 정(+)의 영향을 미치고, 디지털 기기에 대한 기술적 역량은 온라인 서비스 이용에 대체로 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

넷째, 집단 간 차이를 확인하기 위한 $\chi 2$ 검증 결과에서는 동기적 요인의 모바일 기기에 대한 기술적 역량과 개인용 컴퓨터에 대한 기술적 역량의 생활 및 행정 서비스 이용, 모바일 기기에 대한 기술적 역량의 온라인 서비스 이용(소셜네트워크 및 정보공유 서비스와 생활 및 행정 서비스), 인터넷 이용 역량의 개인용 컴퓨터에서의 소셜네트워크 및 정보공유 서비스 이용에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 기술적 역량과 온라인 서비스 이용과의 관계에서 조력이 필요한 집단은 그렇진 않은 집단에 비해 낮은 것으로 나타났고, 동기적 요인의 기술적 역량의 관계에서는 높게 나타났다.

집단 간 차이를 검증한 결과에 따라 설정된 연구가설(H7)은 부분적으로 채택되는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 조력이 필요한 집단의 경우 디지털 기기 이용에 대한 동기가 자극될 경우 조력자의 도움으로 기술적 역량을 갖추는 데는 적극적일 수 있다는 것을 나타낸다. 반면, 기술적 역량이 온라인 서비스 이용을 확대하는 데는 조력자의 도움의 효과가 크지 않을 수 있다는 것을 나타낸다. 즉 디지털 기기를 조작하는 기술의 경우는 단순한 조력만으로도 많은 도움이 될 수 있지만, 온라인 서비스를 이용하는 데는 인터넷 이용 역량이 추가로 갖춰져야 하고, 기술적 역량 이외의 다른 요소들이 추가로 필요하다는 것을 암시한다.

Ⅴ. 결론 및 함의

본 연구에서는 중증장애인을 대상으로 장애인이 온라인 서비스를 이용하는 데 있어서 디지털 정보격차의 영향이 나타나는지에 대해 한국정보화진흥원의 디지털정보격차 실태조사 데이터를 이용하여 실증적으로 분석하였다. 특히 van Dijk(2005)가 제시한 디지털 정보격차에 대한 접근 모형을 준용하여 경로분석을 수행하였다. 또한 잠재변수 간 간접효과의 식별과 집단 구분을 통한 집단 간 차이를 검증하였다. 이를 위해 설정한 연구가설을 검증한 결과, 다음과 같이 연구결과를 요약할 수 있다.

첫째, 장애인도 비장애인과 동일한 형태의 정보격차가 발생할 가능성이 제기되었다. 즉, 장애인의 경우에도 디지털 기기 이용 동기가 기기 운용을 위한 기술적 역량과 인터넷 이용 역량에 영향을 미치며, 이러한 기술적 접근 역량이 온라인 서비스 이용에 연속적으로 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 특히 장애인의 경

우에도 인터넷에서의 개인정보 보호 능력과 타인에 대한 배려 및 책임 있는 인터넷 이용 능력과 같은 전략적 기술 역량이 온라인 서비스 이용에 중요한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 반면, 개인용 컴퓨터에 대한 기술적 역량이 모바일 기기에 대한 기술적 역량보다 온라인 서비스 이용에 더 큰 영향이 나타나는 것으로 확인되었는데, 이는 모바일 기기의 사용자 편의성에 비해 개인용 컴퓨터를 이용할 경우에 정보통신 보조기기 사용 및 이에 대한 기술적 역량의 숙련 정도가 관련이 있을 것이다.

둘째, 장애인의 온라인 서비스 이용에 있어서도 인터넷 이용 역량의 효과가 중요하게 나타났다. 온라인 서비스에 대한 유용성(Usefulness)과 다양한 혜택(Benefit)의 인식은 인터넷 이용에 긍정적인 영향을 미친다(Lin & Lu, 2011). 이러한 인식은 디지털 기기에 대한 접근 및 이용에 긍정적으로 영향을 미치지만, 기술적 역량이 뒷받침되지 못하면 온라인 서비스 이용을 좌절시킬 것이다. 동기적 요인에 대한 기술적 역량의 간접효과 분석을 통해 기술적 역량의 중요성을 확인하였으며, 특히 장애인의 경우에 인터넷 이용 역량이 온라인 서비스 이용에 중요한 매개변수인 것으로 확인되었다. 또한, 단순한 기기 운용에 대한 기술적 역량보다는 인터넷 이용을 위한 기술적 역량이 온라인 서비스를 이용하게 하는 더 중요한 요인으로 확인되었다.

셋째, 장애인 집단 내에서도 인터넷 이용을 위한 기술적 역량을 스스로 갖춘 집단이 조력이 필요한 집단에 비해 온라인 서비스 이용에 더 적극적인 것으로 확인되었다. 디지털 조력자의 존재는 장애인의 기술적 역량을 견인할 수 있는 요인이 될 수 있지만, 온라인 서비스 이용에는 조력이외에 다른 요인들이 중요하게 작용할 가능성을 확인하였다. 즉 조력자의 존재는 장애인들이 디지털 기기에 대한 조작 능력에 영향을 미칠 수는 있지만, 온라인 서비스 이용은 개인의 기술적 역량에 추가하여 이용에 대한 필요성 인식과 유용성과 같은 요인들의 영향도 고려되어야 할 필요가 있다. 또한, 장애인 집단 내에서도 기술적 역량에서의 디지털 정보격차뿐만 아니라 디지털 정보사회에서 가장 중요한 불평등을 일으키는 인터넷 이용에서의 디지털 정보 격차가 존재할 가능성이 확인되었다(van Dijk & Hacker, 2003).

이러한 연구결과는 몇 가지 정책적 함의를 제기한다. 먼저, 장애인의 정보격차를 해소하기 위해서는 디지털 기기에 대한 물리적 접근 및 기술적 역량 강화와 더불어 인터넷 이용 역량을 강화하기 위한 접근이 필요하다. 본 연구에서는 중증장애인의 경우에 온라인상에서의 책임 있는 인터넷 이용에 대한 인식이 온라인 서비스 이용에 중요한 영향요인이 된다는 것을 확인하였다. 특히 중증장애인의 경우 다른 계층에 비해 장애로 인한 온라인 서비스 이용에 어려움을 겪을 수 있어 디지털 기기에 대한 기술적 역량을 갖추는 것이 여전히 중요하지만, 이들 계층에서도 개인정보를 보호하고, 타인에 대한 책임있는 배려 등 인터넷 이용 역량이 온라인 서비스 이용에 큰 영향력을 나타냈다. 따라서 장애인에 대한 물리적 접근에 대한 역량 강화와 더불어 온라인상에서의 책임과 위험 보호 능력을 강화하는 교육의 필요성이 제기된다.

다음으로, 장애인에 대한 디지털 정보격차를 해소하기 위해서는 장애라는 특성과 더불어 소득 및 교육수준과 같은 사회경제적 지위를 여전히 고려해야 하고, 비장애인과는 달리 디지털 기기를 이용하기 위한 보조기기의 이용에 필요한 기술적 역량을 고려해야 한다는 점이다. 기술통계에서 살펴본 바와 같이 중증장애인 대부분이 소득 및 학력 수준에서 낮게 분포되어 있다. 이것은 장애인의 디지털 정보격차에 장애와 더불어 일반적으로 정보격차를 발생시키는 인구통계학적 및 사회경제적 요인이 추가적으로 작용할 가능성을 나타낸다. 또한, 장애인은 디지털 기기를 이용할 때 특별한 보조기기를 사용하는 경우가 많다. 본 연구에 사용된 설문문항은 디지털 기기에 대한 일반적인 기술적 역량을 질문하는 문항이고, 장애인이 사용하는 정보통신 보조기기에 대한 조작 능력을 측정한 것은 아니다.

따라서 이에 대한 기술적 역량의 측정이 비장애인과는 다른 영향을 나타낼 가능성이 크다.

본 연구는 정보 소외계층으로 인식되는 중증장애인을 대상으로 기술적 역량에서의 정보격차가 인터넷 활용에 영향을 미친다는 것을 실증적으로 분석했다는 데 의의가 있다. 또한, 기존 연구와는 달리 장애인 집단 내에서도 인터넷 이용을 위한 기술적 역량을 스스로 갖추었을 때 온라인 서비스를 더욱 적극적으로 이용할 수 있다는 점을 확인하였다. 그러나, 경로분석의 특성으로 인해 사회경제적 및 인구통계학적 요인이 모두 포함되는 디지털 정보격차의 다차원적 측면을 모두 고려하여 통제하지 못했다는 점과 인터넷 이용에서의 격차를 다른 집단과 실질적으로 비교하지 못했다는 점이 연구의 한계이다. 추후 연구에서는 디지털 정보격차에 영향을 줄 수 있는 다양한 요인을 포함하고, 정보 소외계층에 대한 비교를 통해 좀 더 실질적인 연구를 수행할 필요가 있다.

■ References

Anderson, J. & Gerbing, D. (1988). "Structural Equation Modeling in Practice: A Review and Recommended Two-Step Approach." *Psychological Bulletin, 103*(3), 411-423.

Bagozzi, R. & Yi, Y. (1988). "On the Evaluation of Structural Equation Models." *Journal of the Academy of Marketing Science, 16*(1), 74-94.

Bradley, N. & Poppen, W. (2003). "Assistive Technology, Computers and Internet may Decrease Sense of Isolation for Homebound Elderly and Disabled Persons." *Technology and Disability, 15*(1), 19-25.

Chadwick, D., Wesson, C. & Fullwood, C. (2013). "Internet Access by People with Intellectual Disabilities: Inequalities and Opportunities." *Future Internet, 5*(3), 376-397.

Cho, J. (2003). "The Effect of Disability on Information Accessibility." *Korean Journal of Sociology, 37*(6), 209-232.

{조주은 (2003). 장애가 정보 접근성에 미치는 영향. 〈한국사회학〉, 37권 6호, 209-232.}

Davis, F., Bagozzi, R. & Warshaw, P. (1992). "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace." *Journal of Applied Social Psychology, 22*(14), 1111-1132.

Dobransky, K. & Hargittai, E. (2016). "Unrealized Potential: Exploring the Digital Disability Divide." *Poetics, 58*, 18-28.

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), 1-19.

Fornell, C. & Larcker, D. (1981). "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error." *Journal of Marketing Research, 18*(1), 39-50.

Haddon, L. (2000). "Social Exclusion and Information and Communication Technologies." *New Media & Society, 2*(4), 387-406.

Hargittai, E. (2004). "Internet Access and Use in Context." *New Media & Society, 6*(1), 137-143.

Hargittai, E. (2010). "Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the Net Generation." *Sociological Inquiry, 80*(1), 92-113.

Henseler, J., Ringle, C. & Sarstedt, M. (2014). "A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-based Structural Equation Modeling." *Journal of the Academy of Marketing Science, 43*(1), 115-135.

Hoffmann, R. (2008). Concepts of Social Inequality. In R. Hoffmann (ed.), *Socioeconomic Differences in Old Age Mortality*, 29-55. NY: Springer

Hsieh, Y. (2012). "Online Social Networking Skills: The Social Affordances Approach to Digital Inequality." *First Monday, 17*(4).

Hwang, J. (2019). "The Effect of Digital Divide on Life Satisfaction of Disabled People." *Informatization Policy, 26*(3), 53-68.

{황주희 (2019). 장애인의 정보 활용 격차가 삶의 만족도에 미치는 영향에 관한 연구. 〈정보화정책〉, 26권 3호, 53-68.}

Jang, C. & Sung, W. (2020). "Impact of Digital Divide on Online Political Participation: With Focus on the Gap of Operational Skills of Digital Device Users." *Informatization Policy, 27*(1), 36-54.

{장창기·성욱준 (2020). 온라인 정치참여에서 디지털 정보격차의 영향: 디지털 기기 이용자의 기기 운용 기술 격차를 중심으로. 〈정보화정책〉, 27권 1호, 36-54.}

Jin, S. (2013). "An Analysis On The Trend of Digital Divide: Case Of Korea." *Journal of Korean Associastion for Regional Information Society, 16*(3), 161-188.

{진상기 (2013). 한국 정보격차의 시계열 변화 분석: 정보격차지수를 중심으로. 〈한국지역정보화학회지〉, 16권 3호, 161-188.}

Kim, G. (2014). "An Exploratory Analysis on Relationship between Digital Divide and Social Exclusion in Korea." *Journal of Korean Associastion for Regional Information Society, 17*(2), 61-88.

{김구 (2014). 한국에서 정보격차와 사회적 배제의 관계에 관한 탐색적 비교 분석. 〈한국지역정보화학회지〉, 17권 2호, 61-88.}

Kim, M. & Lee, J. (2013). "A Study on Analyzing the Disabled-related Information Behavior." *Journal of the Korean Society for Information Management, 30*(2), 169-188.

{김민철·이지연 (2013). 장애인분야 웹정보 이용행태에 관한 연구. 〈정보관리학회지〉, 30권 2호, 169-188.}

Kim, T. & Do, S. (2005). "The Analysis of Digital Divide between Disabled and Non-disabled People." *Social Welfare Policy, 21*, 341-364.

{김태일·도수관 (2005). 장애인과 비장애인의 정보격차 분석. 〈사회복지정책〉, 21권, 341-364.}

Lee, H. & Lee, S. (2018). "A Study on the Relationship between Digital Informatization Level and Policy Activity Satisfaction Level of Disabled Persons." *Journal of Digital Convergence, 16*(4), 23-28.

{이향수·이성훈 (2018). 장애인들의 디지털정보화 수준과 정책활동 만족도 수준과의 관계에 대한 연구. 〈디지털융복합연구〉, 16권 4호, 23-28.}

Lin, K. & Lu, H. (2011). "Why People Use Social Networking Sites: An Empirical Study Integrating Network Externalities and Motivation Theory." *Computers in Human Behavior, 27*(3), 1152-1161.

Marsh, H., Wen, Z. & Hau, K. (2004). "Structural Equation Models of Latent Interactions: Evaluation of Alternative Estimation Strategies and Indicator Construction." *Psychological Methods, 9*(3), 275-300.

McKenzie, K. (2007). "Digital Divides: The Implications for Social Inclusion." *Learning Disability Practice, 10*(6), 16-21.

Ministry of Science and ICT & National Information Society Agency. (2018). *2018 The Report on the Digital Divide*. Daegu: National Information Society Agency.

{과학기술정보통신부·한국정보화진흥원 (2018). 〈2018 디지털정보격차 실태조사〉. 대구: 한국정보화진흥원.}

Ministry of Science and ICT & National Information Society Agency. (2019). *2019 The Report on Web Accesibility*. Daegu: National Information Society Agency.

{과학기술정보통신부·한국정보화진흥원 (2019). 〈2018 웹접근성 실태조사〉. 대구: 한국정보화진흥원.}

Ministry of the Interior and Safety. (2011). *2011 National Informatization White Paper*. Seoul: Ministry of the Interior and Safety.

{행정안전부 (2011). 〈2011 국가정보화백서〉. 서울: 행정안전부.}

Min, Y. (2011). "The Digital Divide among Internet Users : An Analysis of Digital Access, Literacy, and Participation." *Journal of Communication Research, 48*(1), 150-187.

{민영 (2011). 인터넷 이용과 정보격차: 접근, 활용, 참여를 중심으로. 〈언론정보연구〉, 48권 1호, 150-187.}

Muthén, B. (1984). "A General Structural Equation Model with Dichotomous, Ordered Categorical, and Continuous Latent Variable Indicators." *Psychometrika, 49*(1), 115-132.

Nam, S. (2011). "Does Digital Divide Exist in Disabled

Consumer? Verification of Moderating Effect for Age and Education Level." *Korean Society Of Consumer Studies, 22*(2), 303-321.

{남수정 (2011). 장애인에게 정보격차는 존재하는가? 연령과 학력의 조절효과의 검증. 〈소비자학연구〉, 22권 2호, 303-321.}

National Information Society Agency. (2019). *2019 National Informatization White Paper*. Daegu: National Information Society Agency.

{한국정보화진흥원 (2019). 〈2019 국가정보화백서〉. 대구: 한국정보화진흥원.}

Ono, H. & Zavodny, M. (2007). "Digital Inequality: A Five Country Comparison Using Microdata." *Social Science Research, 36*(3), 1135-1155.

Palmer, S., Wehmeyer, M., Davies, D. & Stock, S. (2012). "Family Members' Reports of the Technology Use of Family Members with Intellectual and Developmental Disabilities." *Journal of Intellectual Disability Research, 56*(4), 402-414.

Preacher, K. & Hayes, A. (2008). "Asymptotic and Resampling Strategies for Assessing and Comparing Indirect Effects in Multiple Mediator Models." *Behavior Research Methods, 40*(3), 879-891.

Putnam, R. (1995). "Tuning In, Tuning Out: The Strange Disappearance of Social Capital in America." *Political Science and Politics, 28*(4), 664-683.

Segars, A. (1997). "Assessing the Unidimensionality of Measurement: A Paradigm and Illustration within the Context of Information Systems Research." *Omega, 25*(1), 107-121.

Seo, H. & Myeong, S. (2016). "Research Trends and Issues on Digital Divide: Focusing on Korean Journals." *Journal of Korean Associastion for Regional Information Society, 19*(4), 151-187

{서형준·명승환 (2016). 국내 정보격차연구 동향: 국내학술지를 중심으로. 〈한국지역정보화학회지〉, 19권 4호, 151-187.}

Song, J. & Kim, D. (2014). "A study on Ability and Utilization of Smart Devices for the Disabled: Focusing on the Effect of Education for Smart Device Utilization." *Informatization Policy, 21*(2), 67-88.

{송지향·김동욱 (2014). 장애인의 스마트기기 사용능력 및 활용도에 관한 연구: 스마트기기 활용교육의 효과를 중심으로. 〈정보화정책〉, 21권 2호, 67-88.}

Uslaner, E. (2000). "Social Capital and the Net." *Communications of the ACM, 43*(12), 60-64.

van Deursen, A. & van Dijk, J. (2014). "The Digital Divide Shifts to Differences in Usage." *New Media and Society, 16*(3), 507-526.

van Deursen, A., van Dijk, J. & Peters, O. (2011). "Rethinking Internet Skills: The Contribution of Gender, Age, Education, Internet Experience, and Hours Online to Medium- and Content-related Internet Skills." *Poetics, 39*, 125-144.

van Deursen, A. & van Dijk, J. (2011). "Internet Skills and the Digital Divide." *New Media and Society, 13*(6), 893-911.

van Dijk, J. (2005). *The Deepening Divide: Inequality in the Information Society*. CA: SAGE Publications.

van Dijk, J. & Hacker, K. (2003). "The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon." *Information Society, 19*, 315-326.

Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. & Davis, F. (2003). "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View." *MIS Quarterly, 27*(3), 425-478.

Vicente, M. & López, A. (2010). "A Multidimensional Analysis of the Disability Digital Divide: Some Evidence for Internet Use." The *Information Society, 26*(1), 48-64.

Wellman, B., Haase, A., Witte, J. & Hampton, K. (2001). "Does the Internet Increase, Decrease, or Supplement Social Capital?" *American Behavioral Scientist, 45*(3), 436-455.

〈부록 1〉 연구에 사용된 설문문항
〈Appendix 1〉 Questionaires of Constructs

Latent Variables	Observed Variables	Questionnaires
Motivation (MOT)	MOT-1	I want to get a lot of information through digital devices.
	MOT-2	I want to interact with others through digital devices.
	MOT-3	I want to get interesting entertainment through digital devices.
	MOT-4	I want to do various recreational activities through digital devices.
	MOT-5	I want to express my opinions to others through digital devices.
Operational Skill for PC (OSP)	OSP-1	I can install, delete, and update the necessary programs (software) on my computer.
	OSP-2	I can use a wired or wireless internet connection to my computer by myself.
	OSP-3	I can set my preferences in a web browser.
	OSP-4	I can connect various external devices to my computer.
	OSP-5	I can transfer files from my computer to others over the Internet.
	OSP-6	I can scan and repair malware (viruses, spyware, etc.) on my computer.
	OSP-7	I can write documents and materials using a computer.
Operational Skill for Mobile Device (OSM)	OSM-1	I can set up a wireless network on my mobile device.
	OSM-2	I can move files from my mobile device to my computer.
	OSM-3	I can transfer files and photos from my mobile device to others.
	OSM-4	I can install, delete and update the apps needed on my mobile device.
	OSM-5	I can scan and clean malware (viruses, spyware, etc.) on my mobile device.
	OSM-6	I can write documents and memos on my mobile device.
Skill for Internet Use (SIU)	SIU-1	I can connect and communicate with others through the Internet, and exchange and cooperate with others for problem solving, tasks, and assignments.
	SIU-2	I can use the Internet to actively exchange opinions on political and social issues or problems, and participate in various activities such as discussions, donations, and volunteer work to solve common problems.
	SIU-3	I can protect myself and others from the risk factors of various Internet use such as leakage of personal and others information.
	SIU-4	I can understand the opinions of others, accept the differences, and accept the responsible use of the Internet and do not infringe on the rights of others and illegal media.

〈부록 1〉 표 계속

Latent Variables	Observed Variables	Questionnaires
SNS Service Use of PC (SNP)	SNP-1	SNS (Twitter, Facebook, Kakao Story, Instagram, etc.)
	SNP-2	Messenger (Kakao Talk, Naver Line, Facebook Messenger, Google Talk, Skype, etc.)
	SNP-3	Personal blog (Daum Blog, Naver Blog, Nate Blog, Tistory, Cyworld, Blogger.com (Google), etc.)
	SNP-4	Internet community
Life and Administration Service Use of PC (LAP)	LAP-1	Traffic information and map
	LAP-2	Product purchase (shopping) and reservation / booking
	LAP-3	Financial transactions (Internet banking, account verification, money transfer, stock transaction, etc.)
	LAP-4	Administrative (e-government) services
	LAP-5	Living welfare service
SNS Service Use of Mobile Device (SNM)	SNM-1	Personal blog (Daum Blog, Naver Blog, Nate Blog, Tistory, Cyworld, Blogger.com (Google), etc.)
	SNM-2	Internet community
	SNM-3	Cloud service
Life and Administration Service Use of Mobile Device (LAM)	LAM-1	Product purchase (shopping) and reservation / booking
	LAM-2	Financial transactions (Internet banking, account verification, money transfer, stock transaction, etc.)
	LAM-3	Administrative (e-government) services
	LAM-4	Living welfare service

〈부록 2〉 연구가설 검증 결과
〈Appendix 2〉 Results of Hypothesis Test

Research Hypothesis		Result
H1	Motivation for people with severe disabilities to have digital devices will have a positive effect on operational skill and use of online services.	Partially support
H1-1	The greater the motivation for people with severe disabilities to have digital devices, the more it will have a positive effect on the operational skill of digital devices (a: personal computers, b: mobile devices).	Support
H1-2	The greater the motivation for people with severe disabilities to have digital devices, the more it will have a positive effect on their skill for Internet use.	Support
H1-3	The greater the motivation for people with severe disabilities to have digital devices, the more it will have a positive effect on the use of social networks and information sharing services using digital devices (a: personal computers, b: mobile devices).	No support
H1-4	The greater the motivation for people with severe disabilities to have digital devices, the more it will have a positive effect on the use of life and administrative services using digital devices (a: personal computers, b: mobile devices).	Partially support
H2	The operational skill of severely disabled people on digital devices (a: personal computers, b: mobile devices), will have a positive effect on the skill of Internet use.	Support
H3	The operational skill of people with severe disabilities will have a positive effect on the use of online services.	Support
H3-1	The greater the operational skill of severely disabled people on digital devices (a: personal computers, b: mobile devices), the more it will have a positive effect on the use of social networking and information sharing services.	Support
H3-2	The greater the operational skill of the severely disabled people on digital devices (a: personal computers, b: mobile devices), the more it will have a positive effect on the use of life and administrative services.	Support
H3-3	The greater the skill to use Internet of people with severe disabilities, the more it will have a positive effect on the use of social networking and information sharing services using digital devices (a: personal computers, b: mobile devices).	Support
H3-4	The greater the skill to use Internet of people with severe disabilities, the more it will have a positive effect on the use of life and administrative services using digital devices (a: personal computers, b: mobile devices).	Support
H4	The operational skill for digital devices (a: personal computer, b: mobile device) will mediate the motivation in the effect of the skill for Internet use for severely disabled people.	Support
H5	Operational skill for digital devices will mediate the motivation in the effect on the use of online services for severely disabled people.	Support
H5-1	The operational skill for digital devices (a: personal computers, b: mobile devices) will mediate motivation in the effect on the use of social networking and information sharing services for severely disabled people.	Support
H5-2	The operational skill for digital devices (a: personal computers, b: mobile devices) will mediate motivation in the effect on the use of life and administrative services for severely disabled people.	Support
H6	Skill for Internet use will mediate the motivation in the effect on the use of online services for severely disabled people.	Support
H6-1	The skill for Internet use will mediate motivation in the effect on the use of social networking and information sharing services for severely disabled people.	Support
H6-2	The skill for Internet use will mediate motivation in the effect on the use of life and administrative services for severely disabled people.	Support
H7	There will be differences in path coefficients between those who need help and those who need not help to use the Internet in severely disabled people.	Partially support