

디지털 대한민국 정책 시리즈 제1호

디지털 대한민국을 위한 스마트 돌봄/복지의 패러다임 변화

이성준

본 보고서는 ETRI 기술정책연구본부 주요사업인
“국가 지능화 기술정책 및 표준화 연구”를 통해 작성된 결과물입니다.



◆ 요약 ◆

필자를 포함한 연구진들은 지금 이 시점에도 많은 분야에서 성공적인 디지털 탈바꿈이 일어나고 있지만 국민들이 희망하는 디지털 탈바꿈이 과연 일어나고 있는가에 대한 근본적인 질문을 던지게 되었다. 예컨대 플랫폼의 알고리즘은 다양한 불평등을 만들어내고 있지는 않은지, 자동화된 무인 키오스크는 어르신들의 일상생활에서 생존을 위협하는 수준으로 전개되고 있지는 않은지, 맞춤형 추천서비스는 우리 사회의 확증편향을 심화시켜 갈등을 증폭시키는 도구가 되고 있지는 않은지 등을 숙고해 보아야 한다.

우리나라가 당면하고 있는 개인, 사회, 산업, 공공분야의 문제를 혁신적 디지털 기술을 통해 해결해 가는 것이 지금까지의 디지털 탈바꿈이라면 앞으로 우리나라의 디지털 전략은 디지털 탈바꿈을 진행하면서 발생하는 다양한 부작용 해결까지 포함하여 우리가 실현하고자 하는 이상적인 우리나라 디지털의 선호미래를 달성하기 위한 전략이어야 할 것이다. 그런 측면에서 디지털 탈바꿈은 자유로운 혁신이 이루어지고, 차별없이 공정한 기회가 창출되며, 모든 국민의 인권이 보호되고 안심할 수 있는 우리나라를 만들 수 있을 것이다.

이러한 미래세상을 만들어가기 위해 필자를 포함한 연구진들은 개인, 사회, 산업, 공공의 4개 분야에 12대 정책과제를 제안하고자 한다. 본고는 개인분야의 첫 번째 과제인 “디지털 대한민국을 위한 스마트 돌봄/복지의 패러다임 변화”를 주제로 한다.

📖 복지정책의 의의 및 시대적 변화

복지가 추구하는 3대 안전망은 사회적 안전망, 일자리 안전망, 혁신의 안전망이다. 인간의 불행(행복)을 최소화하고 행복을 충족시키거나 강화하고자 하는 복지정책은 시대적 변화에 따라 성장과 분배의 오랜 논란과 갈등 속에서 변화하였으며, 현재는 복지 4.0시대에 접어들었다.

- 복지가 추구하는 3대 안전망은 사회적 안전망, 일자리 안전망, 혁신의 안전망임[7]
 - 엘더퍼(Alderfer)의 욕구 3단계 ERG 이론(1969)에서는 인간의 욕구가 단계에 따라 욕구가 발현되는데, 단계별로 존재의 욕구(Existence needs), 관계의 욕구(Relatedness needs), 성장의 욕구(Growth needs)로 분류함
 - (존재의 욕구) 인간다운 삶의 최저 욕구이며, 사회적 안전망을 효율적으로 보장
 - (관계의 욕구) 일을 통해 충족될 수 있기 때문에 재교육 시스템과 일자리 매칭 시스템 기반의 일자리 안전망으로 보장
 - (성장의 욕구) 기업가적 도전으로 사회를 변화시키는 힘의 원천이기 때문에 혁신의 안전망을 구축해야 함.

▶ 인간의 기본 욕구와 복지가 추구하는 3대 안전망[7] ◀



- 복지정책은 시대적 변화에 따라 성장과 분배의 오랜 논란과 갈등 속에서 변화하고 있음[7]
 - (복지의 목적) 인간의 불행(불행)을 최소화하고, 행복을 충족시키거나 강화시키는 것
 - 복지 1.0시대(1800~1930년대) : 1차 산업혁명 이후 심각한 사회문제로 부각된 빈곤문제를 해결하기 위해 최저생계를 보장하는 것이 중요하였으므로 생존의 욕구를 충족시키기 위한 직접 복지가 추진됨
 - 복지 2.0시대(1940~1970년대) : 2차 산업혁명이 진행되면서 새로운 정치 세력으로 부상한 근로계층을 위한 사회보험제도가 독일에서 추진되기 시작했으며, 이러한 정책은 생존의 욕구 충족을 중심으로 이루어짐
 - 복지 3.0시대(1970년대~2010년대) : 1970년대 석유파동을 겪으면서 경제적 여건이 어려워지자 복지 재정의 지속가능성을 염두하게 되면서 복지국가의 축소 혹은 합리화의 주장이 제기됨
 - 복지 4.0시대(2010년대~) : 사회가 직면한 저성장(저성장)과 양극화, 저출산과 고령화 등의 문제를 해결하기 위해 성장과 분배가 선순환하는 복지 패러다임의 전환과 4차 산업혁명의 기술로 접근, 대응중에 있음

스마트 돌봄/복지의 개념 및 패러다임 변화 필요성

- 스마트 돌봄/복지(스마트 돌봄/복지)는 복지 4.0시대의 4차 산업혁명의 기술을 포함한 최신 ICT 기술을 활용한 돌봄 및 복지서비스를 강조한 개념(e-welfare : ICT로 복지정보를 수집하고 서비스를 제공)으로 통용됨
- (초고령화, 1인가구 확대 등의 현대사회의 변화) 현대사회는 분화하는 사회, 장수하는 인간, 비대면 확산으로 인하여[15], 기존과 다른 인구구조와 고령층 중심의 장수하는 사회로의 변화를 맞이하고 있어 이에 대한 불확실성이 확대되고 새로운 전환의 계기를 검토할 필요있음. 특히, 스마트 돌봄/복지(스마트 돌봄/복지)는 초고령화, 베이비부머 은퇴, 세계 최저수준의 출산, 1인가구 확대 등의 최근 대한민국 사회의 인구구조 변화로 인해서 돌봄 대상의 확대와 니즈의 다양화라는 새로운 환경위험의 도전에 직면해 있음
- (현대사회에서의 복지의 중요성 증가) 이러한 변화에 직면한 현대사회에서 성장과 양극화, 저출산과 고령화 등 다양한 문제를 해결하기 위해서 복지의 중요성은 날로 커지고 있음
 - 1990년 3.1%였던 GDP 대비 복지지출은 '19년 12.2%까지 꾸준히 증가[17]
 - '22년 국내 보건복지예산도 총 97조 4,767억원으로 전년 대비 8.8% 증가[19]

스마트 돌봄/복지는 복지 4.0시대의 4차 산업혁명의 기술을 포함한 최신 ICT 기술을 활용한 돌봄 및 복지서비스를 강조한 개념으로 통용되며, 더욱 더 중요해지고 있으며, 인구구조의 변화 및 비대면의 급속화 환경의 현대사회의 문제 해결과 Covid-19 극복을 위한 패러다임 전환의 필요성이 대두되고 있다.

- 이렇게 중요한 복지 예산의 적절하고 올바른 지출은 사회적 갈등 최소화를 위해서 반드시 필요하며, 복지 재정 지출을 위한 분배와 이를 가능케하는 성장의 선순환 구조는 매우 중요한 이슈임과 동시에, 이러한 구조의 지속가능성을 높일 수 있는 방안에 대해서는 면밀히 검토되어야 하는 사항임
- 공공사회지출 비중과 국민부담률이 낮은 동아시아형 복지모델을 채택하고 있는 대한민국이 점차 복지정책을 확대함에 있어서, 국민부담률이 높은 북유럽형 복지모델을 지향할 것인가에 대한 검토와 그 추진 방향성에 대해 선택의 기로에 있음

▶ 국가별 복지모델, OECD(2016) ◀



- (Covid-19로 인한 대면 돌봄/복지서비스의 한계 발생 및 비대면 서비스의 격차 확대) 복지시설 및 사회복지사(지자체 복지담당자)의 대면을 통한 복지서비스에 한계가 발생하였으며[22], 비대면 돌봄/복지 서비스는 디지털 정보 접근 및 활용역량 격차에 따라 장애인, 고령층 등에서 현저히 소외되는 계층이 발생하고, 양극화가 두드러짐
 - 일반 국민 평균(100)대비 정보취약계층의 디지털정보화 수준은 약 72.7%로 접근성은 93.7%이나 디지털 역량이나 활용은 60~70% 수준임
- (돌봄/복지에서의 디지털 역할 및 비중 증가) 무인화 및 비대면 서비스의 디지털 환경이 급속히 확산되고, 복잡하고 다양한 최신 ICT 기술이 일상화되면서 취약계층들의 소외 및 디지털 격차 문제는 빠르게 확대되고 있음. 이에 스마트 돌봄/복지의 근본적인 문제 및 디지털 현대사회에서의 문제 해결을 위한 ICT 및 디지털 역할 및 비중이 증가함
 - '20년 상반기에 비대면 쇼핑 결제액은 전년대비 배달은 74%, 인터넷쇼핑은 23% 증가한데 반하여, 대형마트, 슈퍼마켓, 백화점 등 오프라인 쇼핑은 10% 이상 감소함

- (디지털 현대사회 문제 해결과 Covid-19 극복을 위한 패러다임 전환 필요)
스마트 돌봄/복지는 디지털 중심사회로 급변하는 현대사회의 문제점을 해결하고 Covid-19로 인한 글로벌 충격을 극복하기 위한 방향으로 패러다임의 변화를 모색하여 개인의 행복을 실현하는데에 최소한의 안전장치 역할을 수행할 수 있어야 함
- 이에 본 문서에서는 앞서 설명한 복지의 3대 안전망에서 인간의 존재 욕구를 보장하기 위한 사회적 안전망 관점에서 디지털 대한민국의 스마트 돌봄/복지 추진방향을 고찰함

돌봄/복지 정책이 극복해야할 근본적인 문제점 (요구사항 1)

복지정책은 정치적, 경제적, 사회적 측면에서 순기능뿐만 아니라 역기능이 동시에 존재한다. 또한 돌봄/복지 정책이 오랫동안 해결해야 하고, 극복해야 할 문제점은 돌봄/복지 대상을 얼마나 정확하게 선제적으로 발굴하느냐와 이들에 대한 복지재정 지출의 선순환 구조를 지속적인 자생력을 확보하는 일이다.

- 일반적으로 복지정책은 순기능뿐만 아니라, 정치적, 경제적, 사회적 측면에서 다음과 같은 역기능이 동시에 존재한다고 알려져 있음
 - (정치적측면) 사회통합과 사회안정의 기능을 수행하기 위한 사회적 합의점을 찾지 못하면 계층간 대립과 갈등, 조세저항으로 인한 사회적 혼란 초래
 - (경제적측면) 인플레이션을 유발하고 높은 실업률과 결합되면 경제성장을 악화시킬 수 있으며 국가의 재정부담 초래
 - (사회적측면) 자립의지와 노동의지를 약화시키고 근로의욕을 상실함으로써 가난에 정체를 초래
- (복지급여 신청주의로 인한 대상가구 발굴 어려움 : 복지 사각지대가 여전히 존재함) 다수의 현장활동가들은 국내 복지시스템의 문제점을 복지급여 신청주의와 위기가구 발굴의 어려움으로 지적함[19]
 - 한국보건사회연구원의 복지담당자 대상 조사결과, 복지사각지대가 발생하는 가장 큰 원인이 ‘대상자의 미신청(45.7%)’이고, 미신청 사유는 ‘대상자가 몰라서(70.9%)’, ‘신청절차 및 과정이 복잡해서(13.1%)’로 나타남
 - 정부에서는 ‘15년부터 빅데이터 분석을 통한 ‘복지사각지대 발굴 관리 시스템’을 운영하고 있음. 건강보험료 체납, 단전·단수, 가스 공급 중단 등 29개 지표를 활용해 지원 후보자를 사전에 발굴하여 위기 가정을 지원하기 위해서이나, 갑작스런 경제적 악화는 찾아낼 수 없다는 한계가 존재함
 - 제한된 자원 내에서 어떻게 사회적 적절성과 대상의 효율성을 최적화할 것인가의 고려를 위해서는 돌봄/복지 대상의 선제적 발굴의 신뢰성을 높이고 다양한 변수를 반영한 ICT 기술을 기반으로 한 디지털 해결의 필요성이 증가함

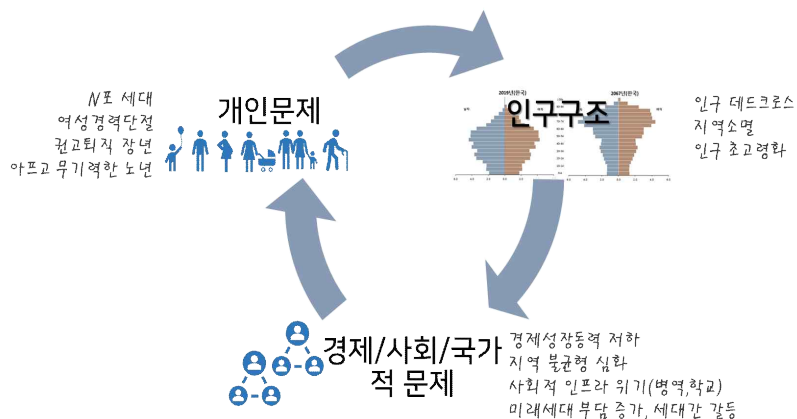
- (증가하는 복지 예산 조달을 위한 분배와 지속적으로 요구되는 성장의 딜레마) 중요성이 확대되는 막대한 복지 예산 조달과 국민이 만족하는 일자리 창출을 위해서는 경제성장이 뒷받침되어야 하며, 아울러 성장을 지속하기 위해서 양극화된 사회구조를 해소하고 국민의 삶의 질을 개선하는 복지정책이 뒷받침되어야 하므로 이를 가능케하는 선순환 구조 개선방안 필요
 - 고령화 시대의 성장과 복지의 선순환을 위한 방안들은 고령자의 고용기회 확대, 여성의 경제활동 증가, 개인의 자발적 노후준비, 노인 빈곤 해결과 연금제도 확충, 노동인구의 고령화에 대비한 산업구조로의 개편, 글로벌화, 베이비붐 세대 문제 해결 등이 제시되고 있음[11]
 - 이러한 분배와 성장의 선순환구조를 새롭게하고 지속적으로 확산시키기 위해서는 최신 ICT 기술을 중심으로 한 민간 투자 및 시장의 활성화가 필요한 시점임

최근의 인구구조와 Covid-19 등으로 인한 현대사회의 문제해결을 위하여, 다양화된 개인의 니즈 및 확대된 취약계층의 지원을 디지털로 대응, 해결하는 스마트 돌봄/복지의 패러다임 전환이 필요하다.

④ 인구구조 변화에 의한 돌봄/복지의 패러다임 전환 필요 (요구사항 2)

- 급격한 고령화 증가로 인한 초고령화 시대의 진입 대비 미비
 - (신체활동 보조 및 요양 중심의 사회복지사들의 대면 서비스의 한계) 국내 복지 업무는 담당자 1명이 약 1,000여 명의 복지대상자를 관리하는 수준으로 복지 선진국의 절반 미만 수준이며, 지자체 복지 담당자나 사회복지사가 모든 복지대상자를 관리하는 데에 한계가 있어 맞춤형 복지 제공에 어려움을 겪고 있음. 특히 신체활동 보조 및 요양 중심의 사회복지사들의 대면서비스는 인력의 한계 및 Covid-19 등으로 인해 제공범위가 매우 한정적인 상황임[19]
 - (젊은 노인층 확대로 고령층의 수요 다양화) 베이비부머의 은퇴 세대들의 젊은 노인층의 확대로 고령층의 범위와 규모가 급격히 확대됨에 따라 이에 대한 대비가 필요한 사항임. 또한 상대적으로 젊은 고령층과 연령이 높은 고령층의 이질적인 돌봄/복지 수요에 대비할 필요있음

▶ 개인-인구구조-경제사회 국가의 순환고리[6] ◀



○ 자녀양육 부담 등으로 인한 세계 최저수준의 출산율 직면

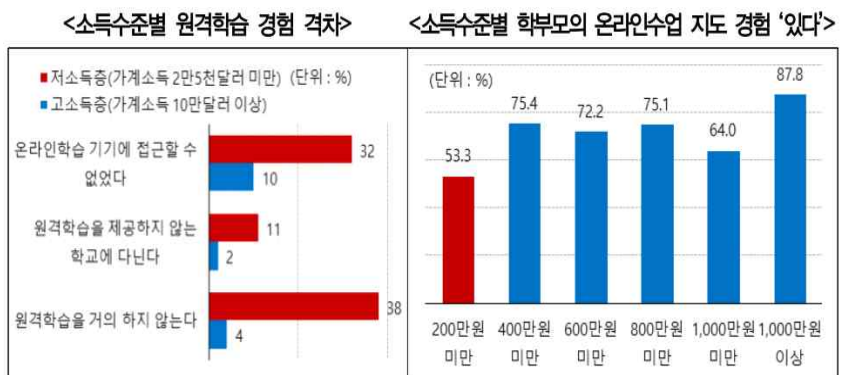
- (자녀양육 부담 등의 삶의 질 저하로 인한 세계 최저수준의 출산율) 통계청이 발표한 '20년 출생·사망통계 잠정 결과'를 보면, 합계출산율(여성 1명이 평생 낳을 것으로 예상되는 평균 출생아 수)이 0.84명으로, '19년 0.92명보다 0.08명 감소함. 합계출산율은 '18년 0.98명으로 처음 1명 아래로 떨어졌고, '20년에는 0.9명대도 미달함. '18년기준 경제협력개발기구(OECD) 회원국 37개국 중 한국이 0.98명으로 유일하게 0명대로 세계에서 가장 낮은 수준임. 참고로 회원국 평균은 1.63명임[18]

▶ 합계출산율 및 출생아 수[10] ◀



- (대면 중심의 돌봄/교육의 한계) 대면 중심의 자녀들의 돌봄/교육 서비스는 Covid-19의 확산을 선제적으로 막기 위해서 강력한 사회적 거리두기 정책이 도입되고 유치원을 비롯해서 초중고교 및 대학교가 폐쇄되면서, 한국사회는 돌봄 공백이라는 초유의 상황에 직면함[23]
- (취약계층 자녀의 디지털 활용 기회 미비) 이러한 비대면 돌봄/교육 환경에서는 저소득층을 비롯한 취약계층의 자녀들은 돌봄은 물론이고 학습결손의 우려가 증가함. 소득격차에 따라 따라 온라인학습에 대한 접근성과 학부모의 온라인수업 참관 및 학습지도 정도의 차이가 나타난 것으로 확인되어, 대면 중심으로만 진행되어 온 취약계층의 자녀 돌봄/교육에 대한 패러다임 전환이 필요함[13]

▶ 소득격차에 따른 온라인 자녀 교육 격차 ◀



자료: "소득 격차 따라 온라인 학업 달라진다?", FETIMES(2020.6.18).

자료: "소득 낮을수록 학교 의존도 높아...교육 넘어 돌봄 고민할 때", 경향신문(2020.5.20).

- 1인가구의 확대에 따른 청년, 젊은 여성 등의 새로운 소외계층 발생
 - (인구구조 변화로 인한 다양한 돌봄/복지 니즈 반영) 고령화뿐만 아니라 1인가구 대체 중심의 인구구조(가구행태)로의 변화에 있어서, 독거 청년, 청년 및 젊은 여성층의 안전한 주거문화 등의 1인가구 취약계층의 스마트 돌봄/복지 니즈의 반영에 대한 필요성이 증가하고 있음
 - 통계청은 '2020인구주택총조사'에서 1인 가구는 664만 가구로 일반가구(2,093만)의 31.7%를 차지하고, 2045년에는 37.1%로 증가할 것으로 예측함. 이처럼 1인 가구가 주된 가구 형태로 자리 잡으면서 과거 3~4인 가족 위주로 수립된 각종 제도와 정책에서도 많은 변화가 필요함[24]
 - 이러한 추세는 북유럽 국가뿐만 아니라, 미국, 일본, 독일 등의 선진형 국가들의 1인가구 확대 추이와 비슷한 양상을 나타내고 있는 것으로 확인됨
 - 1인 가구의 큰 특징은 경제 상황으로, 1인 가구의 연평균 소득은 2,162만 원으로 전체 가구의 1/3 수준이었고, 10명 중 4명은 직업을 갖고 있지 않으며, 이로 인한 주거와 정신건강 문제가 대두되고 있어, 모든 사회복지, 경제정책에서의 수급자 자격요건 및 수급량을 전면적으로 검토 및 조정할 필요성이 부각됨[12]

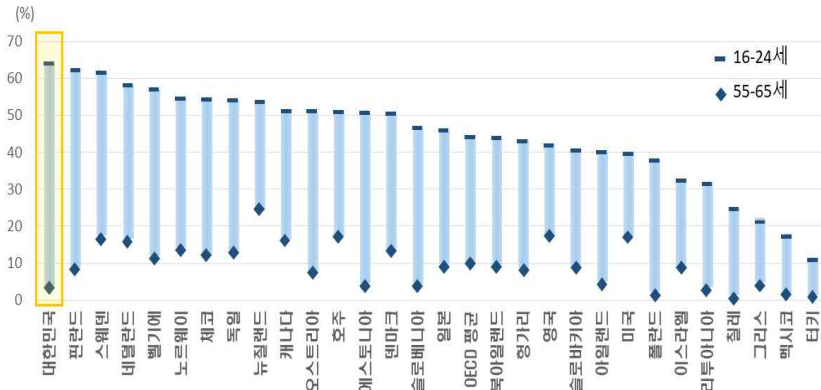
- 이처럼 인구구조 변화 등으로 확대되고 다양해진 취약계층의 맞춤형 복지 수요(문제)를 디지털 기술로써 해결할 필요성이 증가하고 있음

디지털 사회에서의
돌봄/복지 정책의 ICT
역기능을 해결해야 하는
이슈는 취약계층의
디지털 격차 확대에 의한
양극화 심화와 개인정보
노출 침해이다.

④ 디지털 사회에서의 돌봄/복지정책의 ICT 역기능 이슈 (요구사항 3)

- 취약계층의 디지털 격차 확대에 의한 양극화 심화
 - (고령층의 디지털 역량 수준 매우 저조) 70대 이상의 디지털 정보화 수준(모바일 기기 사용이 얼마나 능숙한지 등을 계량화)은 일반 국민의 38.8%에 불과함[19]
 - (Covid-19로 인한 비대면 증가로 디지털 접근 및 역량 격차 확대) 복지시설 및 사회복지사(지자체 복지담당자)의 대면을 통한 복지서비스에 한계가 발생하였으며[22], 비대면 돌봄/복지 서비스는 디지털 정보 접근 및 활용역량 격차에 따라 장애인, 고령층 등에서 현저히 소외되는 계층이 발생하고, 양극화가 두드러짐
 - 고령자의 독립적인 생활을 돕거나 홀로 어렵게 생활하는 고령자의 돌봄을 지원하는 ICT 기술도 등장하였으나, 키오스크 등의 무인서비스, 자동화서비스, 최신 ICT 기술을 활용한 다양한 기능의 디지털 기기의 확산 및 사용의 어려움은 디지털 사회에서의 새로운 소외요소로 작용함
 - 아래의 그래프에서 확인할 수 있듯이, 연령대를 기준으로 한 대한민국의 디지털 양극화는 OECD 내에서 최고 수준으로 나타남. 16~24세 가운데 디지털 고속련군의 비중은 63.4%로 OECD 국가 중에서 가장 높은 반면에, 55~65세의 경우에는 3.9%로 나타나 세대 간 디지털 숙련도 격차가 OECD 국가 중 가장 큼

▶ OECD 세대 간 디지털 숙련도 격차[26] ◀



▶ 장애인의 키오스크 사용 어려움 사례[13] ◀



- 사례자 : 서울에 거주하는 시각장애인 20대 여성
- 키오스크 사용기 : 서울 대형쇼핑몰의 패스트푸드점에서 키오스크 주문을 위해 메뉴를 확인하지만 확인할 수 없음, 휠체어에 타고 있어 터치스크린에 손이 닿지 않아 결국 다른 사람의 도움을 받음
- 문제점 : 키오스크가 물리적으로 높이 위치하고 음성지원 등이 이루어지지 않는 현실에서 시각, 청각, 허반신 마비 등 장애인들이 키오스크를 사용하는 것은 불가능한 상황

자료 : “현실이 된 ‘무인화 사회’... 장애인엔 ‘공포’가 되다”, 서울경제(2019.1.16).

- 특히, 복잡하고 다양한 기능이 적용된 디지털 기기 및 서비스는 일반들에게는 생활의 편의를 제공하지만, 고령층, 장애인층, 저소득층 자녀, 독거 취약계층 등에는 고령층, 장애인층, 저소득층 자녀의 그 접근 및 활용 기회의 제한 및 박탈 위험요소로 작용될 가능성이 충분함
- 아래 도표에서 확인할 수 있듯이, 일반 국민 100%를 기준으로 취약계층의 디지털 정보화(접근, 역량, 활용) 수준은 69.9%에 그치고 있음

▶ 취약계층의 디지털 정보화 활용 수준 추이[5] ◀

구분	2017년	2018년	2019년	2020년
장애인	71.5%	73.6%	74.0%	81.4%
저소득층(기초생활보장수급자)	77.7%	84.3%	85.4%	96.1%
농어민(농업-어업 종사자)	63.3%	65.9%	67.2%	76.9%
고령층(50대 이상)	59.9%	62.8%	63.9%	71.4%
취약계층 평균	65.3%	67.7%	68.8%	74.8%

※각 수준은 일반국민의 디지털정보화 수준 100으로 할 때 일반국민 대비 4대 계층의 디지털정보화 수준을 의미

● 돌봄/복지 대상에 대한 ICT 역기능으로 인한 개인정보 노출 침해

- (신체 및 건강, 금융 등의 개인정보 노출 침해 대응 필요) 개인별 맞춤형서비스를 제공하여 돌발 상황 등에 대한 예측력을 높이기 위한 스마트 돌봄/복지 서비스는 개인정보 데이터가 누적될수록 효과가 높을 수 있는데, 이에 대한 유출

방지 등의 역기능에 대한 대책 마련이 필요함

- '18년 6월, 캐나다 온타리오주 공공 의료서비스 위탁 제공사 CarePartner의 수천 명에 달하는 재택 요양환자의 의료정보가 해커들에게 유출됨
- 국내에서도 최근 '21.7월 서울대병원이 랜섬웨어를 통해 개인 의료정보가 유출된 것으로 확인됨

디지털 대한민국을 위한 스마트 돌봄/복지의 첫째 추진방향은 돌봄/복지정책의 근본적인 문제점을 ICT 등으로 해결하는 것이다. 이를 위해서 최신 ICT 기술을 활용한 올바르고 안전한 복지 재정지출을 실현하는 것과, 로봇, 휴먼증강, IoT, 디지털트윈, 메타버스 등의 신산업을 복지분야에 우선 활용·육성하고, 민간 생태계를 활성화 해야 한다.

④ 디지털 대한민국을 위한 스마트 돌봄/복지의 추진방향 1 ; 돌봄/복지정책의 근본적인 문제점(요구사항 1)을 ICT 등으로 해결

- (올바르고 안전한 복지 재정지출 실현으로 지속가능성 제고) 돌봄/복지정책의 근본적인 문제점 중의 하나인 취약계층을 선제적으로 정확하게 발굴하여 맞춤형 서비스를 제공하기 위해서 최신 ICT 기술을 활용함으로써 올바르고 안전한 복지 재정지출을 실현할 수 있음
 - AI, 빅데이터 등을 통한 복지 사각지대의 취약계층의 선제적 발굴 및 검증, 개인별 맞춤형 서비스 제공, 블록체인 활용 등으로 인한 복지수당의 부정수급을 막고 안전한 수당을 지급하여 한정된 재원이 올바르고 안전하게 사용될 수 있는 복지재정을 실현하여 복지정책의 지속가능성을 제고해야 함
 - 복지 선진국인 핀란드에서는 AI, 빅데이터를 활용한 'Apoti 프로그램'을 운영하여, 사회와 의료데이터를 융합하여 건강, 재정상태 등에 대한 누적된 데이터를 바탕으로 빅데이터를 구축하여 복지 사각지대 해소와 개인별 맞춤형 서비스를 제공함[19]
 - 정부에서도 '22년부터 AI, 빅데이터 등 디지털 기술을 활용해 공급자 중심에서 '찾아 주는' 서비스로 복지에 대한 패러다임 전환을 추진중에 있음
- (복지 ICT 민간 투자 및 시장 등의 생태계 활성화) 로봇, 휴먼증강, IoT, 디지털트윈, 메타버스 등의 신산업을 복지분야에 우선 활용하도록 육성하고, 민간 기업들이 자유롭게 투자하고, 시장을 주도할 수 있도록 그 생태계를 활성화함으로써 복지재정의 선순환 구조를 개선됨은 물론이고 자생적으로 유지될 수 있도록 해야 함
 - 예를 들어, '스마트 에이지테크(Smart Age-Tech)'시장의 경우, 초기에는 관련 제품 및 기기의 구매를 고령층 본인들, 요양병원 및 요양사가 구매할 가능성이 크고, 이어 기업들이 직원 및 가족 복지를 위해서 수요 주체가 되며, 이에 가전사, 통신사, 글로벌 IT 기업들이 주요 공급자가 될 뿐만 아니라, 기술력과 아이디어가 풍부한 스타트업이 제품과 솔루션을 개발하고, 그 외 다양한 기관, 기업들이 협업하여 시장에 참여하여 성장할 수 있음. 또한 정부는 국책연구원, 대학 등을 통하여 핵심 기술을 개발하고 민간에 공급하도록 하여 기술력을 확보하게 하고, 활용 기술과 관

런 데이터를 효율적으로 관리하여 시너지가 발생할 수 있도록 정부차원의 조율 및 통합 플랫폼을 마련할 필요가 있음[6]

▶ 스마트 에이지테크 시장 조성 방안[6] ◀



디지털 대한민국을 위한 스마트 돌봄/복지의 둘째 추진방향은 인구구조 변화로 인한 현대사회의 문제 해결을 위해서 돌봄/복지의 패러다임 전환을 위한 디지털 대응이다. 이를 위해서는 다양하고 맞춤형된 취약계층(초고령층, 젊은 노인, 저소득층 및 장애인 자녀, 1인가구 등)의 복지 수요 충족을 위한 문제 해결이 제시될 수 있다.

④ 디지털 대한민국을 위한 스마트 돌봄/복지의 추진방향 2 ; 인구구조 변화 등에 의한 패러다임 전환 필요(요구사항 2)에의 디지털 대응

- (취약계층의 일상생활 지원까지 돌봄/복지 확대) 기존의 신체활동 및 요양 보조를 포함하여 정서교류, 금융 등으로까지 일상생활 전반에 걸쳐 취약계층을 지원할 수 있도록 디지털 돌봄/복지가 확대되어야 함
 - 신체활동 및 요양 보조 측면에서는 사회복지사에 의존하는 대면서비스 이외에도 로봇기술 등을 활용한 디지털 대응이 필요함. 일본의 AI, 로봇기술을 활용한 사회복지시스템 운영 사례를 살펴보면, 이동을 도와주는 로봇 ‘히고’ 등 다양한 로봇을 도입하여 1인당 대응가능한 환자 수를 획기적으로 늘렸으며, AI를 통해 미리 행동을 예측해 사고를 막는 시스템도 개발하여 노인 및 장애인 복지에 적극 활용중에 있음. 이는 복지시설 및 사회복지사의 대면서비스 부족에도 효과적으로 대처할 수 있는 해결책일 것으로도 기대됨
 - 이외에도 감성 AI 제품/서비스 및 몰입형 기술 등을 통한 독거 노인 등과 상호 대화를 통한 정서교류, AI 음성 분석 등을 통한 치매 조기 진단, 금융 관리 등을 포함한 경제활동 지원 등의 취약계층의 일상생활까지 지원할 수 있는 기술 여건이 마련된 상황에서 이에 대한 적극적 활용을 검토해야 함
- (다양한 고령층의 수요 반영 필요) 베이비부머의 은퇴 등으로 인한 젊은 노인의 대거 등장으로 인한 고령층의 다양하고 이질적인 니즈를 반영할

수 있는 디지털 대응 방안을 마련하고, 하드웨어 중심뿐만 아니라 재교육, 고령취업 등의 기회 창출을 위한 소프트웨어 중심의 디지털 돌봄/복지 방안으로 확대해야 함

- 주된 일자리에서 퇴직(50세 전후)하고 재취업 일자리 등에 종사하며(72세) 노후를 준비하는 과도기 세대(5060세대)인 신(新)중년층에 대해서는 신체활동 보조 중심의 지원 이외에도 경제적 활동과 자산관리 등을 위한 디지털 역량 강화의 솔루션 제공 방안이 함께 마련되어야 함

○ (저소득층, 장애인 자녀의 디지털 돌봄 및 교육 기회의 확대) 영유아는 물론 초등학교 이상의 취약계층의 자녀까지 돌봄 지원을 확대하고 대면 돌봄서비스의 한계를 극복하기 위한 디지털 대응방안을 검토하고, 특히 비대면 서비스가 확산된 디지털 교육의 기회를 확대해야 함

- 저소득층, 장애인 자녀의 돌봄을 디지털화하고 비대면 서비스 중심의 디지털 교육 기회를 확대하여, 대면서비스의 돌봄 한계를 극복할 필요있음
- Covid-19로 인해서 특히 교육 분야는 디지털 격차와 맞물려 기본적인 학습권이 침해되고, 학력 격차로 이어진다는 지적이 나옴; Covid-19 이후 모두가 평등하게 수업받은 환경이 제한되자, 그동안 여러 종류의 사회적 자본이 세습되어 만들어 온 학습환경의 격차의 간격이 드러남
- 최근 이러한 교육 격차 현상을 극복하기 위해서 디지털 리터러시 교육이 준비·추진 중에 있음. 종전의 디지털 리터러시 교육은 주로 학교 공간 내에서 미디어 자료 및 툴을 활용하는 데에 초점이 있었지만, 최근에는 디지털 리터러시의 개념을 폭 넓게 적용할 필요성이 제기됨[9]
- 특히, 취약계층의 자녀들이 ICT 기기를 이해하고 사용하는데에 그치지 않고, 디지털 사회의 시민으로서의 기본 소양을 갖출 수 있어야 하기 때문임
- 또한 이제까지 집합교육이었던 교육환경에 대해서도 디지털 환경과 AI 기반 학습도구를 결합하여, 개인화된 진단 및 교육 콘텐츠를 이용할 수 있는 ‘개인맞춤형 튜터링’으로 전환될 수 있도록 하는 ‘에듀테크’의 실행방안을 검토할 필요있음. 이를 위해서는 비대면 교육을 비롯한 미래 교육이 모든 학습자에게 평등하게 주어지기 위한 기본적인 환경, 인프라가 구축되어야 하며, 모든 학습자가 학습할 수 있는 보편적 교육과정으로 구성될 필요가 있음

○ (1인가구 취약계층의 니즈를 반영한 ICT 활용 대책 강구) 1인가구의 급격한 확대로 다양한 사회, 경제, 문화적 변화가 반영되어 있어 다면적인 대응 필요성이 제기됨. 주거·복지 정책은 물론 의료와 문화, 사회, 가족, 지역 정책 등에서 광범위하게 맞춤형 대응이 이뤄지도록 ICT 활용 대책을 마련해야 함. 생애주기별 복지를 확대하는 기본 추진하면서, 각 개인 상황에 따른 복지 수요를 최대한 충족할 수 있는 설계가 필요함

- (사례 1 : AI 돌봄 통화) 네이버와 서울시가 협력해 6개월 동안 서울시 6개 자치구의 중·장년 1인가구 300명을 대상으로 ‘클로바 케어콜’ 서비스 제공 예정임. 이러한 AI를 활용한 1인가구 생활관리 서비스 시범사업은 ‘클로바 케어콜’이 돌봄 대상자와 주 2회 통화를 진행하며, 지자체 공무원들은 대화 모니터링 중 위기 징후가 발견될 경우 대상자의 상태를 즉각 확인하고 유관기관 및 분야별 공공지원 서비스를 연계해 지원 예정임[25]
- (사례 2 : 스마트 돌봄 플러그) 취약 1인 가구 맥내 IoT 스마트 플러그를 설치하여 안전 및 건강을 확인하는 서비스로 자주 사용하는 가전제품과 조명의 전력 사용량, 온도 등으로 생활활동을 감지 분석하여, 일정시간 동안 측정값에 변화가 없으면 복지사에게 위험 상황을 알림[16]
- (사례 3 : ICT기반 1인가구 위기 대응 체계) ICT 서비스를 기반으로 1인 가구의 통신·IoT 센서 등 다양한 생활 데이터를 통합적으로 분석해 위험 상황을 사전에 인지, 대응할 수 있는 시스템으로 SKT, ADT캡스, SH공사가 참여하는 시범사업. SH공사 임대아파트 내 50세 이상 1인 가구를 대상으로 통화·문자·데이터 사용 이력 등의 통신 데이터와 가구 내 설치된 움직임·온도·조도 등 6개 IoT 센서를 활용해 거주자의 안전을 점검하고, 이러한 데이터를 바탕으로 24시간 모니터링을 실시, 위기상황 시에도 신속한 대처 및 밀착 케어를 지원할 예정임[14]

디지털 대한민국을 위한 스마트 돌봄/복지의 셋째 추진방향은 디지털 사회에서의 돌봄/복지 정책의 ICT 역기능을 해결하는 것이다. 이를 위해서 최신 ICT 기술 변화에 따라 능동적으로 디지털 역량을 강화할 수 있는 정책방안과 함께 디지털 역량 수준에 관계없이 스마트 돌봄/복지 서비스를 이용할 수 있도록 ‘디지털 보편서비스’ 제공 환경의 조성이 필요하다. 이외에도 다양하고 민감한 개인정보 데이터가 활용되고, 기관별로 연계되는 환경에서의 역기능 방지 대책 마련이 필요하다.

④ 디지털 대한민국을 위한 스마트 돌봄/복지의 추진방향 3 ; 디지털 사회에서의 돌봄/복지 정책의 ICT 역기능을 해결

- (기술변화에 대응할 수 있도록 취약계층의 맞춤형 디지털 역량 제고) 최신 ICT기술을 반영한 디지털 역량을 제고하고, 지속적으로 기술 변화에 따라 능동적으로 디지털 역량을 강화할 수 있는 정책방안이 필요함
- 실제로 경기연구원에서 조사한 응답결과(’21년)[13], 현재 본인이 디지털 소외계층이라고 인식하는 응답(12.1%)에 비해서 미래 디지털 소외계층이 될 것이 두렵다는 응답이 3배이상 높아서(36.4%) 누구나 최신 ICT 기술의 활용에 대한 우려와 두려움을 충분히 가질 수 있음을 확인할 수 있었음

▶ 디지털 소외 예방을 위한 정부와 지자체 역할[13] ◀



- 또한 이러한 디지털 소외 예방을 위해서 가장 필요한 정책지원은 디지털 기기의 취약계층 맞춤형 개발이라고 응답하였음
- (역량 수준에 관계없는 ‘디지털 보편서비스’ 제공 환경 마련) 디지털 역량 수준에 관계없이 취약계층이 평등하게 스마트 돌봄/복지 서비스를 이용할 수 있도록 ‘디지털 보편서비스’ 제공 환경의 조성이 필요함
 - (보편서비스 개념) 보편서비스(Universal Service)는 자유평등주의(Liberal Egalitarianism)의 발로이며, 민주주의와 그 본질적 요소의 하나인 형평성은 국민 대다수에 의해 이용되는 서비스는 모두에게 이용 가능하도록 보증할 것을 요구함. 즉, 어느 누구도 일상생활을 영위함에 있어서 없어서는 안되는 필수적인 서비스로부터 제외됨으로써 부당하게 불이익을 받지 않을 것을 의미함[20]
 - (통신 보편서비스) 일례로 국내 통신분야에서의 보편적 서비스는 모든 이용자가 언제 어디서나 제공받을 수 있는 기본적인 전기통신서비스로, 지난 2000년부터 시내전화, 공중전화 등 음성 서비스 중심으로 제공되어 옴. 최근 ’20년부터는 데이터 서비스 이용 증가에 따라 초고속인터넷도 보편적 서비스로 지정하여 모든 지역의 국민이 요청하면 서비스를 제공받을 수 있게 되어 데이터 격차(Divide) 해소에 기여함[3]
 - 전기통신사업법 시행령 제2조 제2항과 제3항에 의거하여, 장애인과 국가유공자, 기초생활수급자, 차상위계층, 기초연금수급자에 대해서는 유선전화, 이동전화, 인터넷 가입자접속 서비스의 통신요금 감면을 선별적으로 실시하고 있음
 - (디지털 보편서비스의 기틀 마련 필요) 이에 디지털 사회에서도 기존 통신서비스의 접근 및 활용 이외에도 다양한 디지털 기기 및 서비스에 대하여 취약계층의 생존에 필수적인 디지털 보편서비스 제공 환경을 조성하기 위한 가이드라인(법과 제도)의 제정이 필요함. 이는 취약계층에 대한 선별적 복지를 실시함에 있어서 디지털 활용 환경에서의 기본적, 보편적 복지를 제공하는 환경 마련을 위한 제도를 의미함과 동시에, 취약계층에게 직접적인 지원 환경뿐만 아니라, 복지 및 무인 자동화 기기/서비스 등의 관련 제품/서비스에 취약계층의 사용을 염두에 둔 간접적인 지원을 위한 가이드라인 제정을 포함하는 개념임
 - 이러한 가이드라인의 내용은 디지털 기기 및 서비스를 제공하는 민간기업과 기타 기관들이 준수하도록 하고, 필요한 인프라를 구축하여, 디지털 역량 수준에 상관없이 고령층, 장애인 등의 취약계층이 스마트 돌봄/복지 서비스를 이용할 수 있도록 해야 함. 실제로 정부에서도 ‘디지털 포용 추진계획’[4]를 ’20년부터 추진해 오고 있으며, 이의 일환으로 디지털 포용사회를 위한 제도 마련에 노력중임. 최근에는 6장 35개 조문으로 구성된 ‘디지털 포용법’이 제정안이 발의(’21년)되어 공청회를 통해서 국민들의 의견을 수렴한 상태에 있음[21]·[8]
- (개인정보 데이터화, 예측화에 대한 역기능 방지 대책 마련) 스마트 돌봄/복지 서비스 제공을 위한 다양하고 민감한 개인정보 데이터가 활용되

고, 기관별로 연계되는 환경에서의 역기능 방지 대책 마련이 필요함

- 우선적으로 취약계층의 데이터 주권 및 정보활용에 대한 의사결정권에 대한 정비가 필요함
- 또한 개인정보 데이터 유출 등에 대한 보안 기능의 강화 및 관련 핵심기술의 개발, 사고 발생 시 기관들간의 연계·공조방안 등에 대해서 면밀한 검토가 필요함
- 이의 일환으로 정부에서는 데이터 경제의 안전한 토대 마련을 위하여, 데이터 보호 기술의 글로벌 수준 경쟁력 확보, 데이터 보호기술의 시장 안착을 위한 지원 강화, 지속적인 데이터 보호 기술성장 기반 조성의 3대 전략을 추진중에 있음[1]

디지털 대한민국의 스마트 돌봄/복지의 패러다임 변화를 위해서는 복지 분야의 민간 생태계 활성화, 신산업을 중심으로 한 R&D 기술 개발, 디지털 보편서비스를 위한 법과 제도 정비가 가장 우선적으로 추진되어야 한다.

④ 디지털 대한민국의 스마트 돌봄/복지의 패러다임 변화를 위한 시사점

- 이제까지 본 문서에는 초고령화시대의 진입을 앞두고, 세계 최저 출산율의 인구절벽시대의 환경하에서 1인가구 확대 등으로 인한 현대사회의 소외계층이 다양화되고, 이들에 대한 맞춤형 니즈를 충족하기 위해서는 돌봄/복지의 패러다임이 변화되어야 함을 확인할 수 있었음. 또한 디지털 중심 사회에서 더욱 소외되는 취약계층의 디지털 격차 확대 및 양극화를 해소하기 위한 혁신 방안으로서의 디지털 해결방안을 제시함
- 앞에서 제시한 스마트 돌봄/복지 서비스의 정책과제(방향)들중에서 가장 우선적으로 추진되어야 할 사항들은 ①자생력있는 복지 재정의 선순환 구조를 위한 복지 관련 ICT 투자/시장의 민간 생태계 활성화, ②다양해진 취약계층의 일상생활 지원을 위한 신산업을 중심으로 한 R&D (디지털 포용)기술 개발, ③디지털 격차 확대로 인해 더욱 소외된 취약계층의 디지털 보편서비스를 위한 법과 제도를 정비하여 과기정통부, 보건복지부, 행정안전부 등으로 산재된 디지털 포용정책의 컨트롤타워를 수립하는 것으로 제안할 수 있음
- 디지털 대한민국을 위한 스마트 돌봄/복지는 ①AI, 빅데이터 등으로써 선제적인 복지 사각지대의 발굴 등을 통한 올바른 복지재정 지출을 실현하고, ②자생력있는 선순환 구조의 복지재정의 확보를 위하여 민간의 투자 및 시장을 중심으로 한 디지털 복지(포용)생태계를 활성화하고, ③인구구조의 변화가 야기한 현대사회의 문제 해결을 위하여 다양화된 니즈 및 패러다임 전환을 반영한 디지털 대응방안을 마련하고, ④디지털 사회환경에서의 ICT 역기능을 최소화하고 개인의 행복을 극대화할 수 있도록 혁신적이고 지속가능하도록 제도 정비 및 R&D · 기술 개발 등이 보장되



어야 함. 그리하여 디지털 대한민국의 스마트 돌봄/복지 서비스가 디지털 중심의 현대의 대한민국 사회에서 개인의 불행을 최소화하는 것에 그치지 않고, 국민의 행복을 극대화할 수 있도록 초석을 마련해야 함

참고문헌

- [1] 과기정통부 (2021), 데이터 보호 핵심기술 개발 전략.
- [2] 과기정통부 (2020), 디지털 정보격차 실태조사.
- [3] 과기정통부 (2020), 초고속인터넷, 보편적 서비스 지정.
- [4] 관계부처 합동 (2020), 혁신적 포용국가 실현을 위한 디지털 포용 추진계획.
- [5] 공인호 (2021), 디지털 ESG①, 높아가는 대한민국, ‘디지털 양극화’ 괜찮나, 이코노미스트.
- [6] 김성민 & 연승준 (2021), 고령사회 솔루션, 지능화기술, ETRI 이슈리포트.
- [7] 김예지 (2020), 4차 산업혁명 기술이 만드는 스마트 복지사회.
- [8] 김진양 (2022), 디지털 양극화③, 디지털 복지 강화 공감대...디지털 포용법 제정 시급, 뉴스토마토.
- [9] 김현경 (2021), 디지털 리터러시를 점검하다, The Science Times.
- [10] 박소영(2020), 수축사회가 온다, 한국일보.
- [11] 박진우(2015), 고령화시대의 성장과 복지의 선순환, 한국외대 지식출판원.
- [12] 박해송 (2021), 정책서 배제된 1인 가구 문제없나, 제주인뉴스.
- [13] 배영임 (2021), 비대면 시대의 그림자, 디지털 소외, 경기연구원.
- [14] 선민규 (2020), SKT, ICT로 1인가구 사회적 고립 방지한다, 지디넷코리아.
- [15] 송영길 (2021), 그냥 하지 말라 _ 당신의 모든 것이 메시지다, 북스톤.
- [16] 스마트서울 포털 (2020), 스마트 플러그 고독사 예방 서비스, 서울특별시.
- [17] 유성운 (2021), 지금 한국은 복지 정책이 불평등을 재생산한다, 중앙일보.
- [18] 이경미(2021), 0.84명 출산율 세계최저 한국, 또 역대최저, 한겨레.
- [19] 이철민 (2022), AI로 한국형 복지시스템 업그레이드 하자, 한경 AI Insight.
- [20] 장석운 (2003), 초고속인터넷의 보편적 서비스화 검토, ETRI.
- [21] 조미덥 (2022), 디지털포용법안 탄력 받나, 경향신문.
- [22] 최병근 (2021), 코로나 장기화에 따른 사회복지시설의 향후 과제, 국회입법조사처.
- [23] 최윤경 (2020), 코로나 19와 아동 돌봄의 쟁점, 육아정책연구소.
- [24] 최진호 (2021), 1인 가구 31% 돌파, ‘고독병’ 대책 시급하다, 중앙일보.
- [25] 최진홍 (2022), 네이버 클로바 케어콜, 1인 가구 찾아간다, 이코노믹 리뷰.
- [26] 한국경제연구원 (2022), 한국, 디지털 접근성은 最高, 기업의 디지털 역량은 하위권.

디지털 대한민국 정책 시리즈

- [1] 이성준, 디지털 대한민국을 위한 스마트 돌봄/복지의 패러다임 변화
- [2] 안춘모, 모든 국민의 성장 기회로서 디지털 역량 강화
- [3] 정지형, 디지털 기본권에 대한 소개와 주요국의 동향
- [4] 연승준, 사회갈등 해소를 위한 디지털 소통의 도전과 대응
- [5] 송근혜, 신뢰사회를 저해하는 허위기만정보 대응방안
- [6] 연승준, 디지털 안전 사회
- [7] 김성민, 디지털로 다시 도약하는 산업의 혁신성장
- [8] 김태한, 공정경쟁과 소비자보호
- [9] 안춘모, 안심하고 대비하는 디지털 경제 안전망 구축
- [10] 송근혜, 디지털 플랫폼 정부
- [11] 김태완, 글로벌 패권 경쟁 대응
- [12] 최새술, 탄소중립 시대의 디지털전환

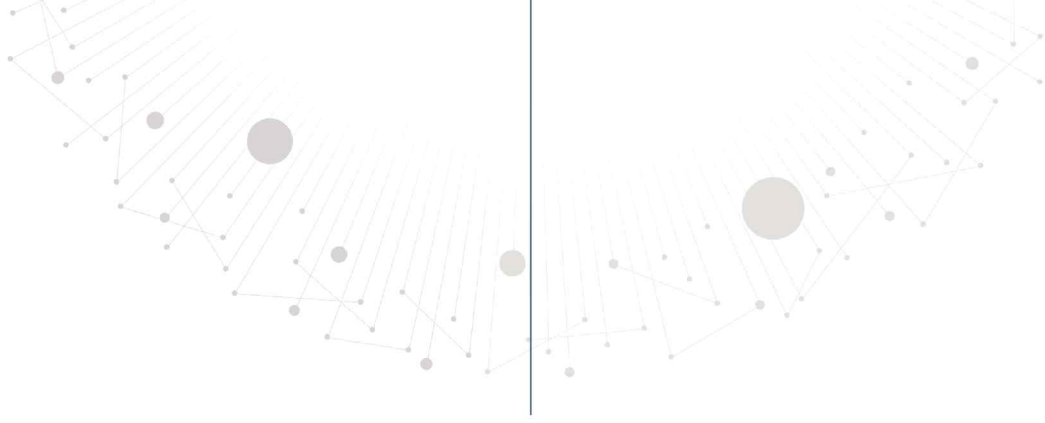
저자소개

이성준 ETRI 지능화융합연구소 기술정책연구본부 지능화정책연구실 책임연구원
e-mail: sungjun2@etri.re.kr Tel. 042-860-6536

기술정책연구본부 기술정책 브리프

발행인 이 지 형
발행처 한국전자통신연구원 지능화융합연구소 기술정책연구본부
발행일 2022년 7월 31일





www.etri.re.kr

본 저작물은 공공누리 제4유형:

출처표시+상업적이용금지+변경금지 조건에 따라 이용할 수 있습니다.



ETRI Electronics and Telecommunications
Research Institute

34129 대전광역시 유성구 가정로 218
TEL.(042) 860-6114 FAX.(042) 860-6504

